WEBINAR

2.JUNI 2022

SMART INNOVATION NORWAY

Agenda

• **Velkommen**	Anja Wingstedt	Smart Innovation Norway
Vann		
• Vannmåling i private hjem, for å få gjennomført riktig månedlig fakturering og oversikt over lekkasjer og avvik	Kjartan Slang	MAIK
• Datadeling på tvers for å utvikle tjenester for vannindustrien- erfaringer, problemstilling	Hasse Storebakken	Aqua Alarm
Avløp		
• Muligheter for bruk av AI i forbindelse med behandling av kommunalt avløpsvann	Espen Remman/Bjørn Rydtun	Chronos/Noctua AS
Overvann		
• Digitalt verktøy for modellering og visualisering av flomforebyggende tiltak - fremmer tverrfaglig samarbeid og gir bedre beslutningsgrunnlag	Geir Torgersen	7Analytics
Pågående initiativer/ordninger		
• Nasjonalt senter for vanninfrastruktur – en pådriver for lekkasjereduksjon og teknologiutvikling	Sjur Tveite	Nasjonalt senter for vanninfrastruktur
• StartOff, eksempel Kristiansand	Johan Englund	DFØ
• High Potential Opportunities (HPO)	Ann-Mari Skinne	Innovasjon Norge
Oppsummering/Avslutning	Anja Wingstedt	Smart Innovation Norway

Avslutning

Tusen takk for deltagelse

- Link til opptak oversendes
- Presentasjoner vil være tilgjengelig på egen hjemmeside: https://www.smartinnovationnorway.com/smarte-byer/om-smart-vann/
- Nye webinar i desember 2022 (vann, overvann, avløp)

Vannmåling • 2. Juni 2022 • Kjartan Slang

Om MAIK

Etablert i 2003

100% eid av Fredrikstad Energi

30 medarbeidere lokalisert i Fredrikstad og Vinterbro

32 kunder innenfor Nett, Kraft, Bredbånd, Fjernvarme og Vann med ca. **320.000** sluttkunder

Norgesnett 100.000 AMS-målere

Hvaler kommune 5.000 vannmålere

MAIKS leveranse

Hvaler kommune

Lier kommune

Nesodden kommune

FELLESPROSJEKT

Oppstart 2017
5000 vannmålere
AMS målere

PILOTPROSJEKT

Oppstart 2021
700 vannmålere
IOT

PILOTPROSJEKT

Oppstart 2021
18 vannmålere
Rekkevidde test
IOT

Overordnet mål / hensikt

MÅLERDATA

SKYMOTTAK

LAGRING
STRUKTURERING
TILGJENGELIGGJØRING

FOR INNBYGGER:
MIN SIDE / FORBRUK
OVERSIKT / KR
/ VARSLING

DRIFTSYSTEMER
KOMMUNALT VA

MIN SIDE

FAKTURA

DASHBOARD

LEKKASJE
KONTROLL

ØKONOMI

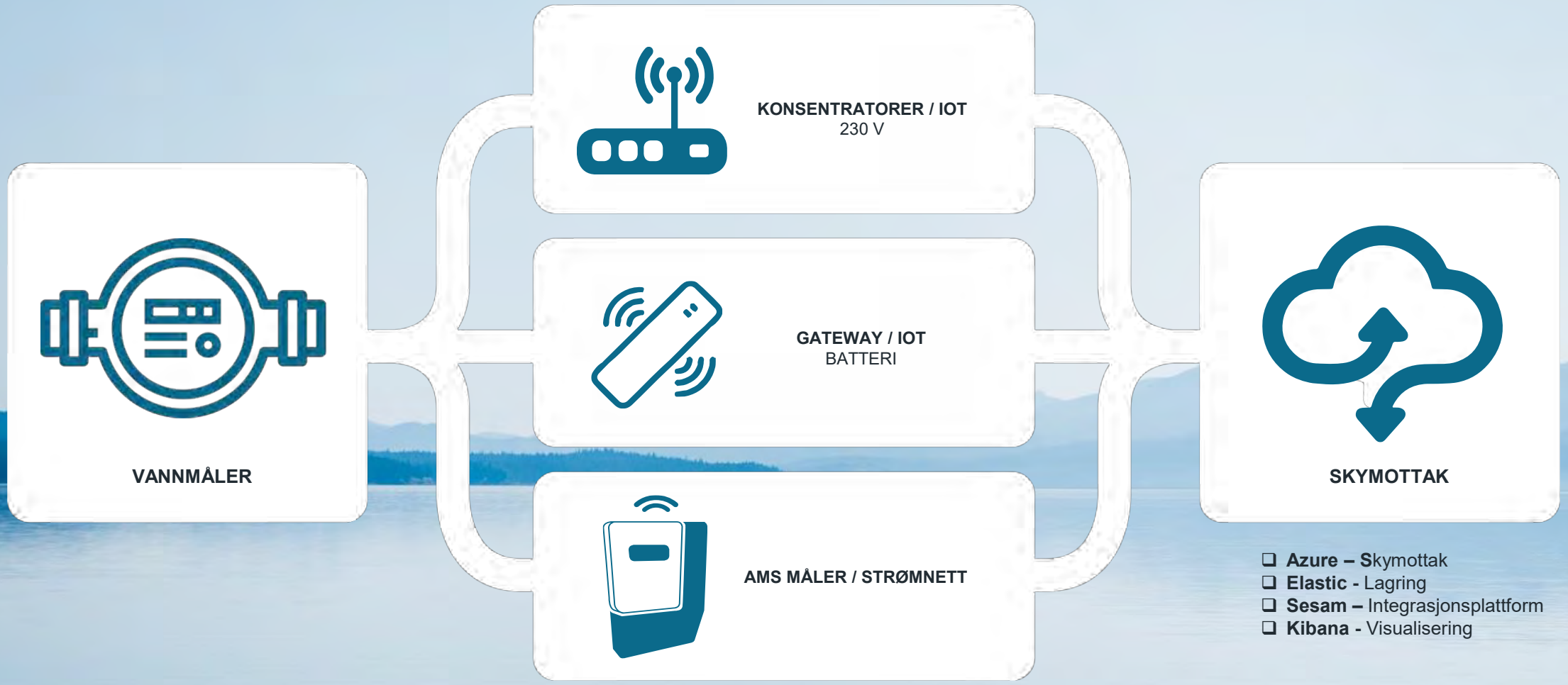
MILJØ

INNSAMLING | PROSESSERE | BRUK | RESULTAT

Tilgjengelige vanndata fra private vannmålere

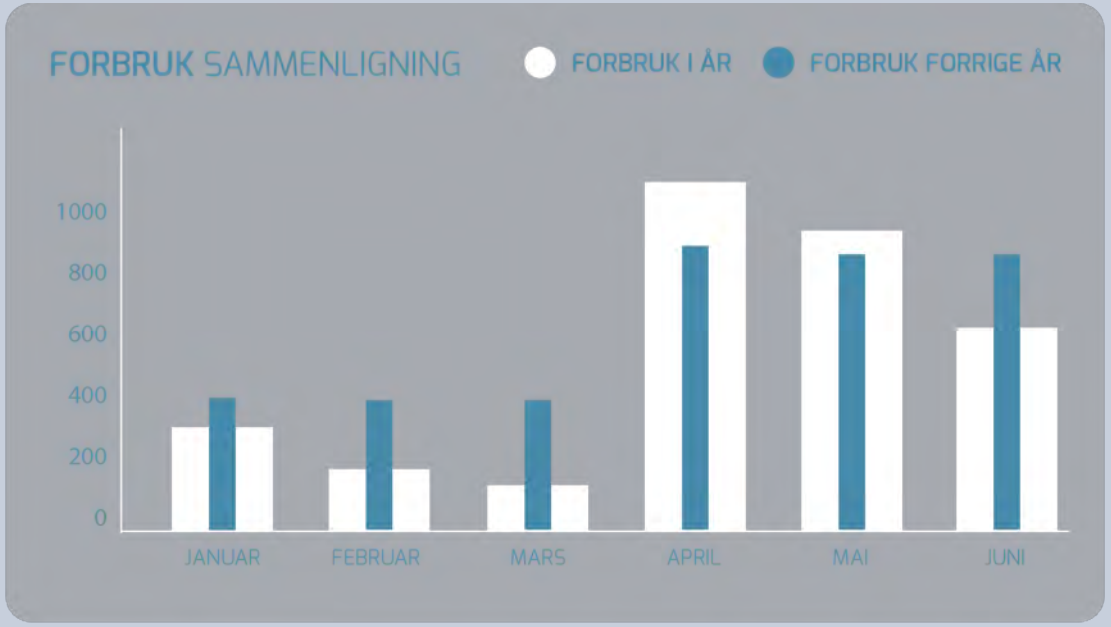
- MÅLERSTANDER
- TEMPERATURER
- KOMMUNIKASJON
- TILBAKESLAG
- LEKKASJE
- RØRBRUDD
- TØRR

Infrastruktur - målerverdiinnsamling



- **Azure – S**kymottak
- **Elastic -** Lagring
- **Sesam –** Integrasjonsplattform
- **Kibana -** Visualisering

Forbruk enkeltkunde



TOTALFORBRUK I 2020 (m3)

46,102

TOTALFORBRUK I 2021 (m3)

50,025

FORBRUK HØYEST / LAVEST

MÅLERNUMMER	GATEADRESSE	HUSNR	GNR	BNR	DATO	DØGNFORBRUK
7784218	BADEVEIEN	15	49	150	15.04.21	1,427
7784218	BADEVEIEN	15	49	150	20.05.21	1,278
7784218	BADEVEIEN	15	49	150	13.04.20	0,828
7784218	BADEVEIEN	15	49	150	21.05.20	0,791
7784218	BADEVEIEN	15	49	150	09.06.20	0,618
7784218	BADEVEIEN	15	49	150	14.06.21	0,611
7784218	BADEVEIEN	15	49	150	08.03.20	0,605
7784218	BADEVEIEN	15	49	150	16.02.20	0,579

Alarmer siste døgn

ALARMER

4

ANTALL UNIKE MÅLERE

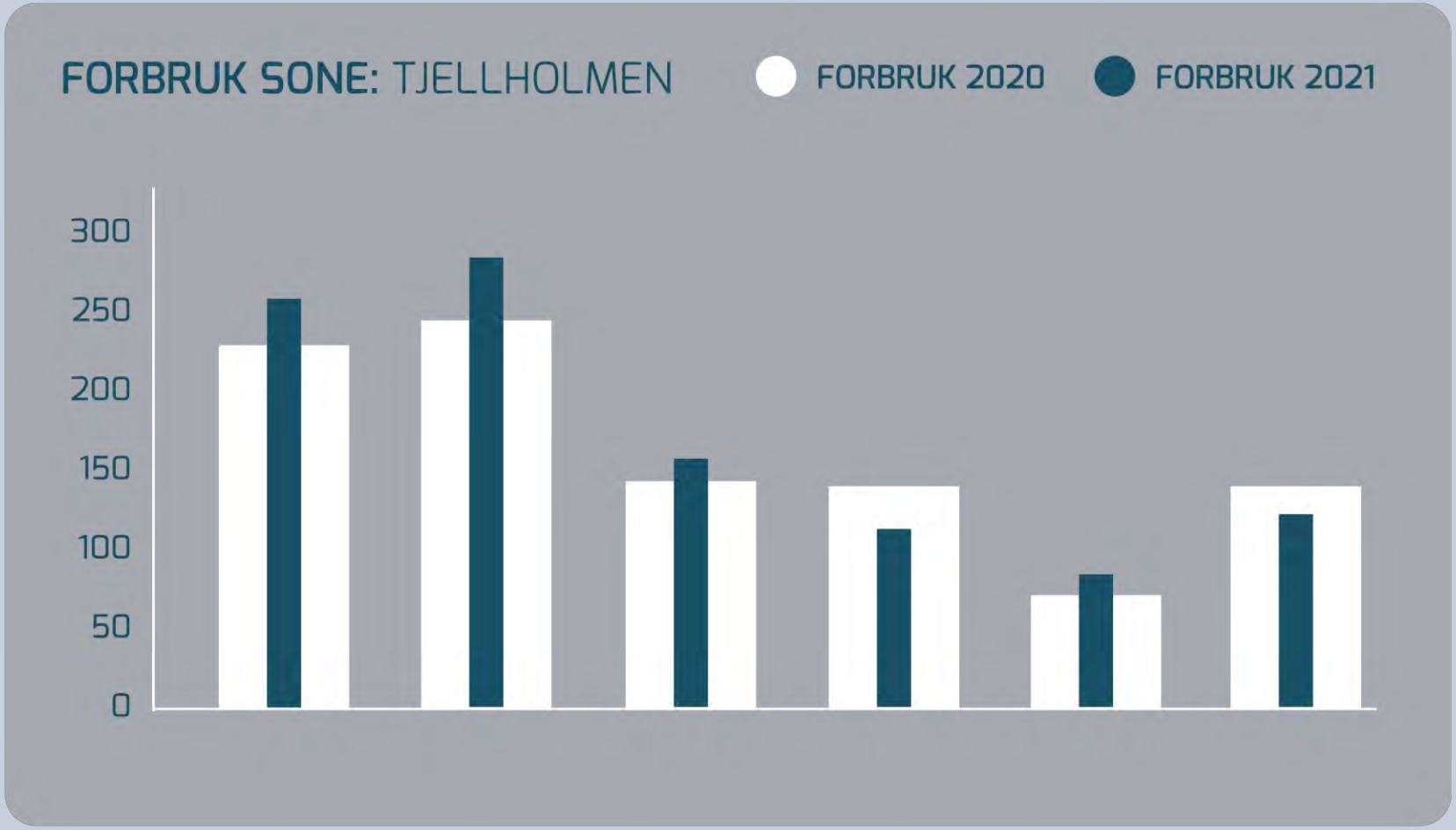
4

ALARMTYPER

MÅLERNR	DATO		KODE	BESKRIVELSE	DETALJER VEDRØRENDE ALARM
2514648	02.06.21	2090	UTB	Brudd er registrert	siste 24t
2612452	02.06.21	4050	LEK	Lekkasje er registrert	siste 24t
2587741	02.06.21	8050	REV	Tilbakeslag er registrert	siste 24t
2654661	02.06.21	6020	DRY	Tørrgang er registrert	siste 24t

- UTB = BRUDD
- LEK = LEKKASJE
- REV = TILBAKESLAG
- DRY = TØRRGANG

Forbruksutvikling med soner



FORBRUK 2020

250m³

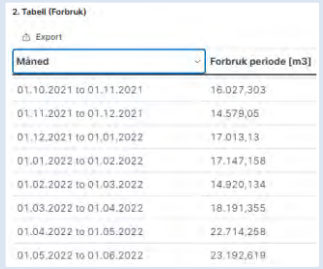
FORBRUK 2021

280m³

- Lekkasjer / Avvik

Resultat

maik



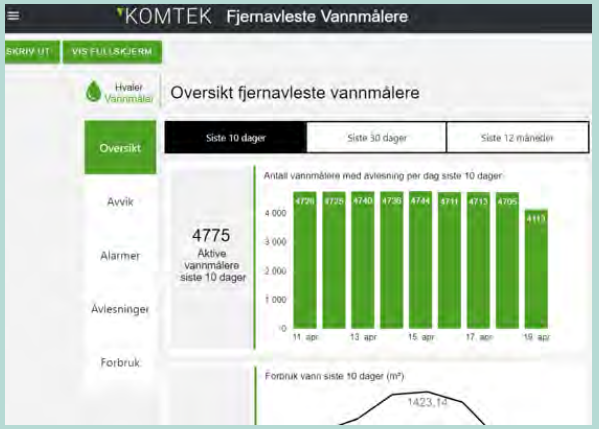
2. Tabell (Forbruk)

Export

Måned	Forbruk periode [m3]
01.10.2021 to 01.11.2021	16.027,303
01.11.2021 to 01.12.2021	14.579,05
01.12.2021 to 01.01.2022	17.013,13
01.01.2022 to 01.02.2022	17.147,158
01.02.2022 to 01.03.2022	14.920,134
01.03.2022 to 01.04.2022	18.191,355
01.04.2022 to 01.05.2022	22.714,268
01.05.2022 to 01.06.2022	23.192,619

DRIFT

NORKART KOMTEK



Totalforbruk / kontroll

«MinEiendom»

INNBYGGER

Resultat / Gevinst

SAMFUNN

Miljø / bærekraft / helse

KOMMUNE

Drift / kostnader

INNBYGGER

Forbruk / kostnader

Kjartan Slang
Produktsjef vannmåling

Epost: kjartan.slang@maik.no
Mob: **+47 907 845 95**

www.maik.no

Disruptive technology to safeguard the quality of drinking water on its journey to the tap

No online microbial monitoring & integrated data analytics in water networks

Increase in water utilities **operational costs**
(In the US, total opex to increase by 25%, 2018-2027)[1]

People at risk of **disease and death**
(16M cases of acute gastro illness in the US each year)[2]
(37% of gastro illness cases originate in water networks)[3]

Public's **declining trust in tap water**
(global bottled water market CAGR 8.3%, 2021-2027)[4]

Water networks **vulnerable to cyber attacks & terrorism**
(water systems are 3rd most targeted sector)[5]

AQUA ALARM

Our team

Hasse Storebakken
Chief Executive Officer

Repeat Founder x 5.
Safety and Tech software for int. customers such as Equinor, Maersk Drilling etc

Dr Hooman Armand
Chief Technology Officer

Founder. Chartered Water and Environmental Manager with PhD in smart water networks and +10 years experience in the water industry.

?

CCO

Searching candidates:
Experience from SaaS scaling through channel partners.

Thron Berg
Chairman of the Board

Investment advisor at Startup Norway. Retired from Accenture as Partner/Managing Director.

Hardware team

Electrical & Mechanical engineers, IOT specialists, Molecular biologists

Software & data analytics team

Risk and human factors specialist, Data scientists, Software engineers & developers

AQUA ALARM

Our first pilot partners

sweden water research

FOCUS AREAS NEWS EVENTS ABOUT US

Drinking water quality in real-time by 2025

MONDAY 10 MAY 2021

Major investment in drinking water quality will provide new knowledge and faster analysis. "In the future, we will know about a quality change before it occurs."

In 2025, we will have a system for measuring drinking water quality in real time, from source to tap. This is the common goal when Sweden Water Research takes lead in the question of drinking water quality development.

Sandy Chan, process engineer at Sydvatten, and Josefin Barup, research engineer at VA SYD/Sweden Water Research are the driving forces behind the ambitious work.

Our decision support tools generate novel insights

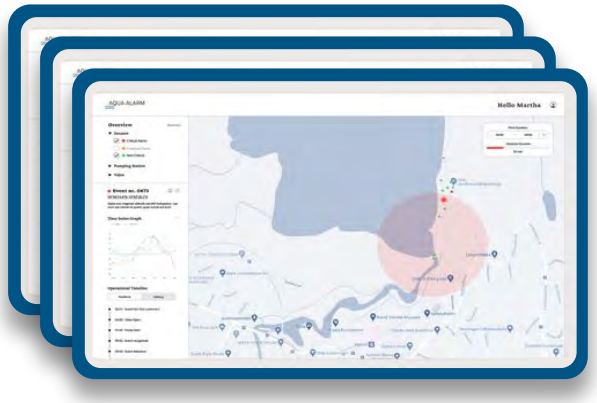
Continuous data from our sensors

Water utility datasets e.g. SCADA, GIS

Unique data from our autosamplers

1

We **alert utilities of upcoming failures** & give insights for prevention



2

In incidents, we tell utilities **best course of actions for risk mitigation & quick system recovery**

AQUA ALARM

Cooperation?

Early phase digitalisation has low ROI.

More services or offerings in parallel increase ROI.

Ex
Leakage focus - sectorisation reduce water quality
→ Combine with a delivery from Aqua Alarm?

Ex
You hold much of the needed data used for other purposes
→ Use them and combined wthour tech to deliver more value with Aqua Alarm?

Reach us

Hasse Storebakken
Chief Executive Officer

Email: hs@aquaalarm.net

Tel: +47 9202 8460

Dr Hooman Armand
Chief Technology Officer

Email: ha@aquaalarm.net

Tel: +44 734 052 8705

Appendix - References

1. Bluefield Research “U.S. Municipal Utility Operating Expenditure Forecast, 2018-2027” September 24, 2018.

2. Allaire M., Wu H., Lall U. (2018) National trends in drinking water quality violations, PNAS 115 (9): 2078-2083

3. Save-Soderbergh M., Bylund J. et al. (2017) Gastrointestinal illness linked to incidents in drinking water distribution networks in Sweden, Water Research 122: 503-511.

4. BlueWeave Consulting & Research (2021) accessed online

5. ICS-CERT report (2016b) via online access

6. Smart water management market accessed online

Bruk av kunstig intelligens til avløpsstyring

Chronos

v.A03

Chronos AS

-fra data til handling

Bjørn A. Rydtun, Noctua
Konsulent
Spesialist i vann og avløp – sirkulære løsninger innen vann

Espen Remman, Chronos
Rådgiver & Partner
Spesialist innen kunstig intelligens og industri 4.0

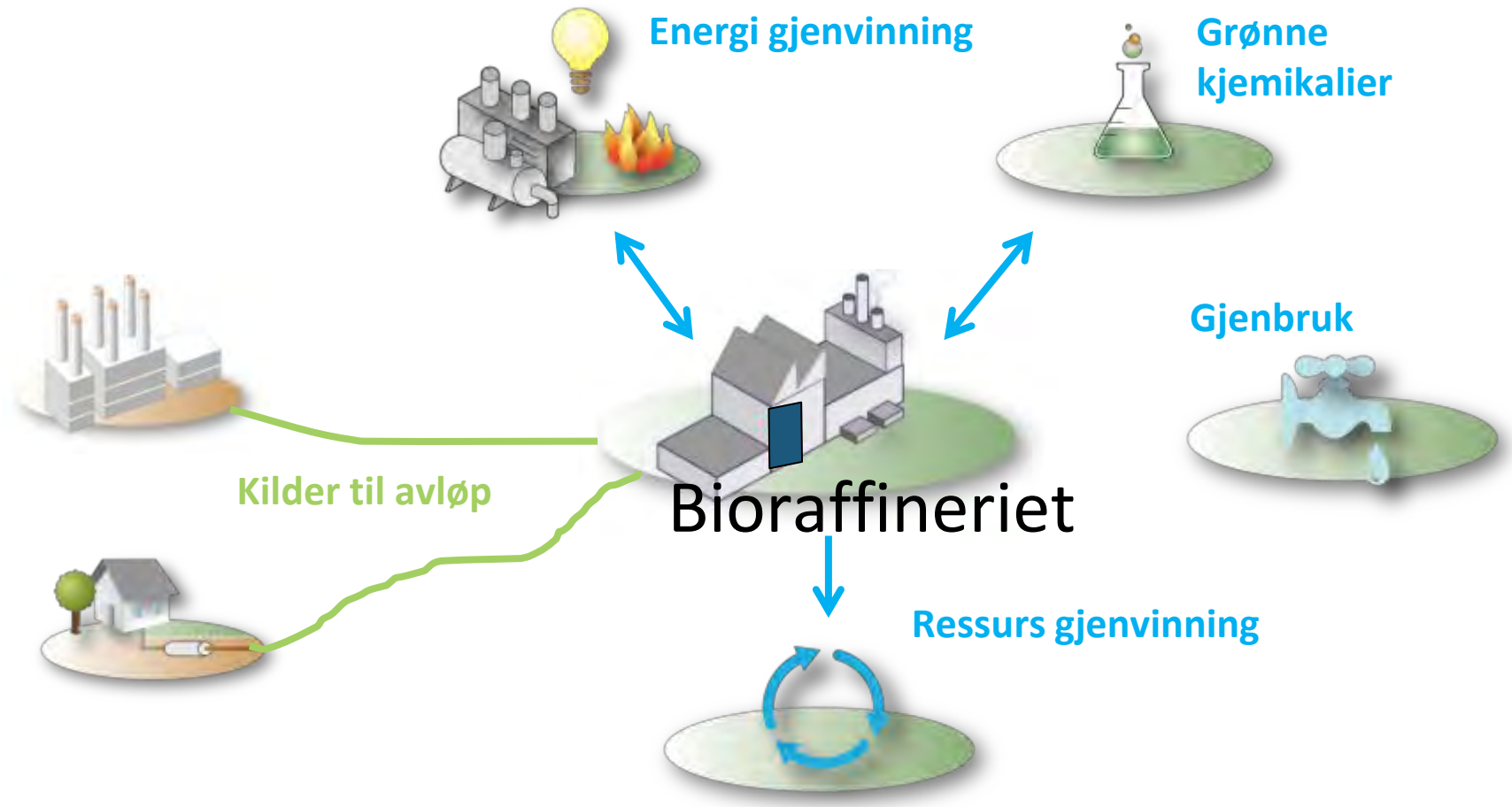
Kunstig intelligens for optimalisering av avløpsprosessen

- **Bakgrunn og behov**
- **Vannveien**
- **Muligheter infrastruktur – Industri 4.0**
- **Maskinlæring vs tradisjonelle modeller for optimalisering**
- **Oppsummering**

Bioraffineriet – det nye rense- og gjenvinningsanlegget

chronos

Bioraffineriet – det nye rense- og gjenvinningsanlegget



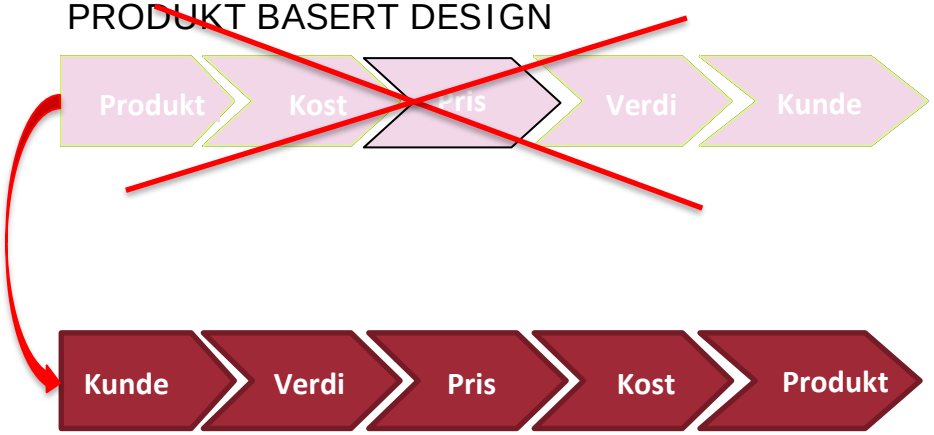
chronos

Digitale tjenester verdi og prising

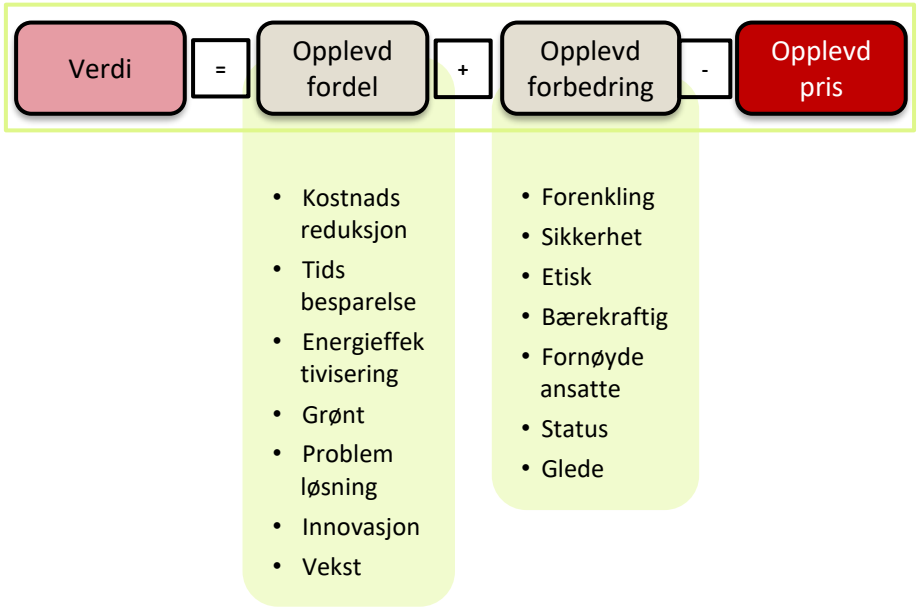
<u>Utfordring</u>: Oppnå lønnsomhet på digitale tjenester!

- ✓ En 'kost +' passer ikke til prising av nye skybaserte digitale tjenester
- ✓ For å kunne verdisette dette må en ta en "utenfra og inn"-tilnærming der en søker å definere drivere som kundene verdsetter
- ✓ Et behov for å forstå kundenes behov og utløsende kommersielle faktorer som muliggjør verdibasert prising

PRODUKT BASERT DESIGN

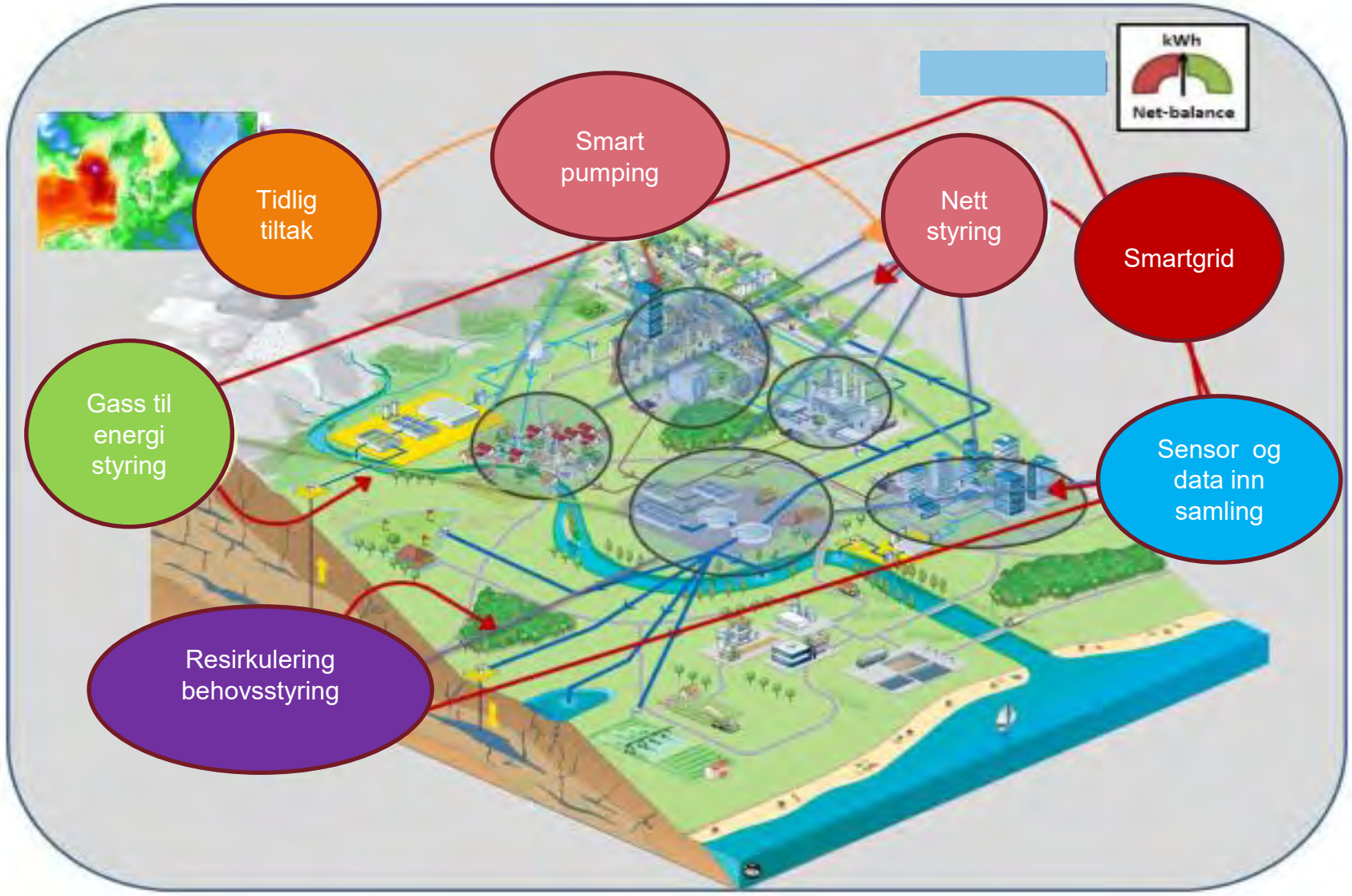


Utside → Søke å finne drivere av verdier, anerkjennelse av verdi og betalingsvillighet



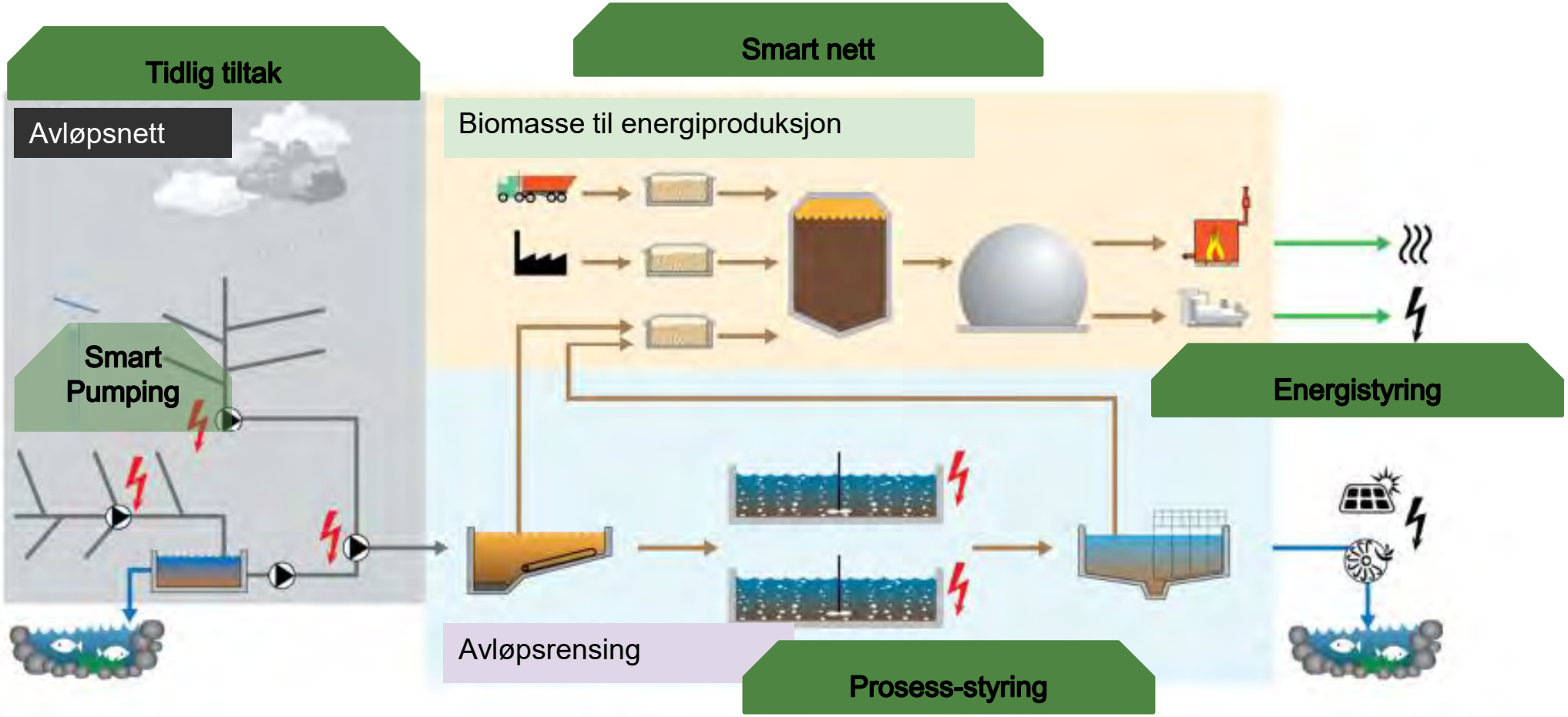
chronos

Smart styring: Strømnett, avløp og resirkulering



chronos

Smart energistyring



chronos

FNs bærekraftsmål (SDG)

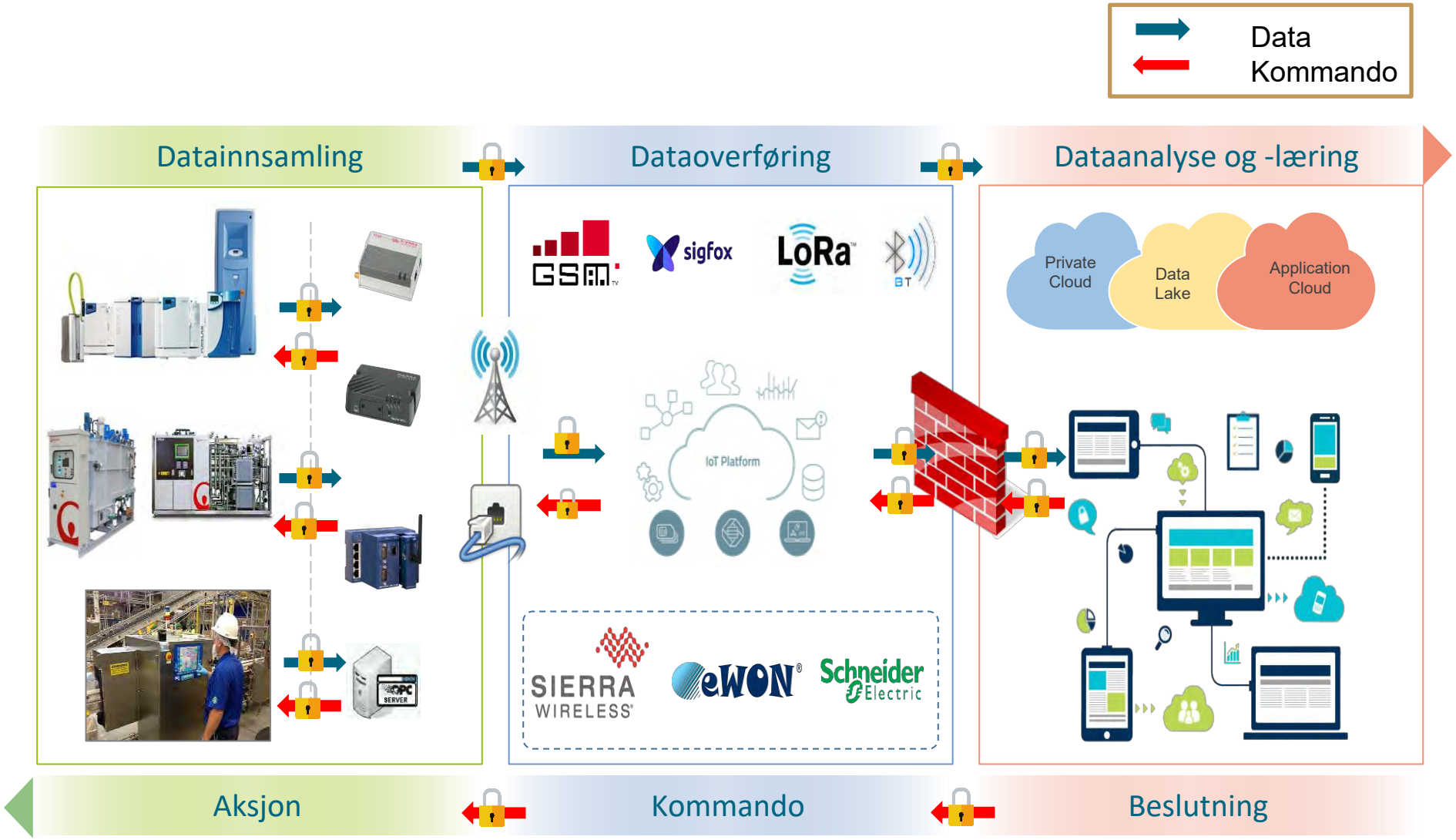
chronos

Maskinlæring

(en undermengde av kunstig intelligens)

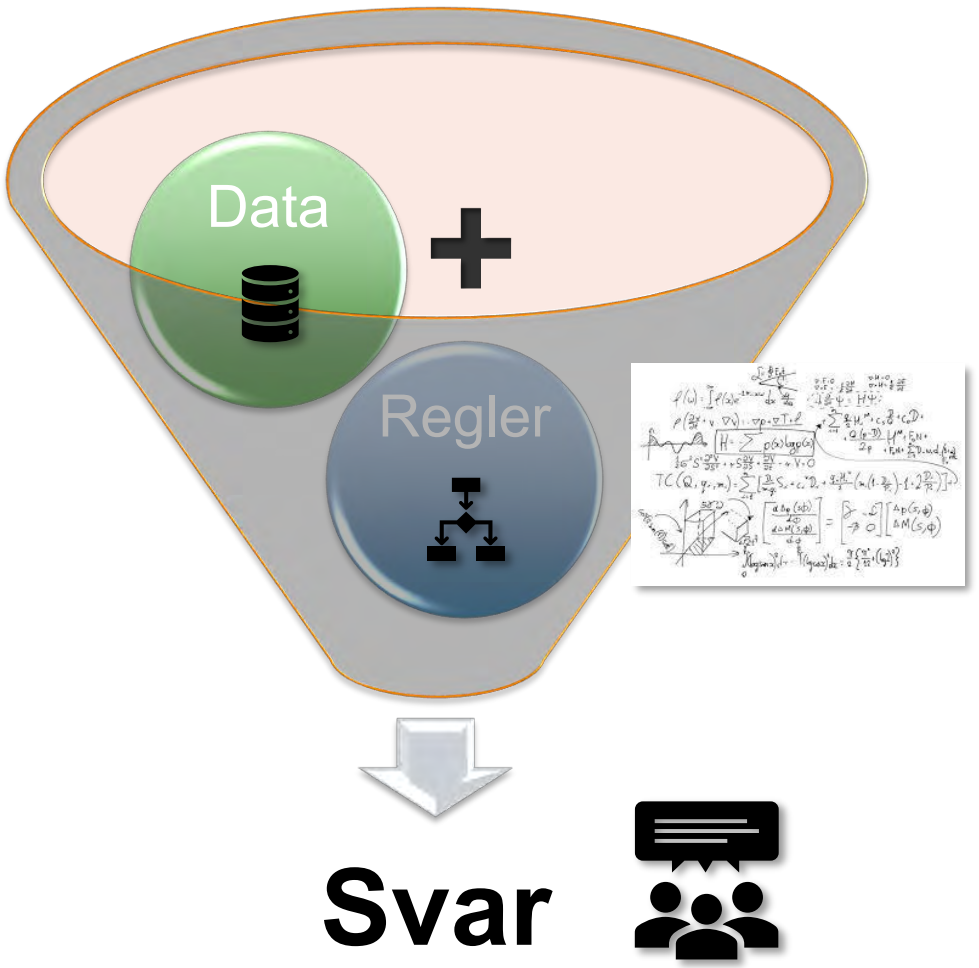
Espen Remman

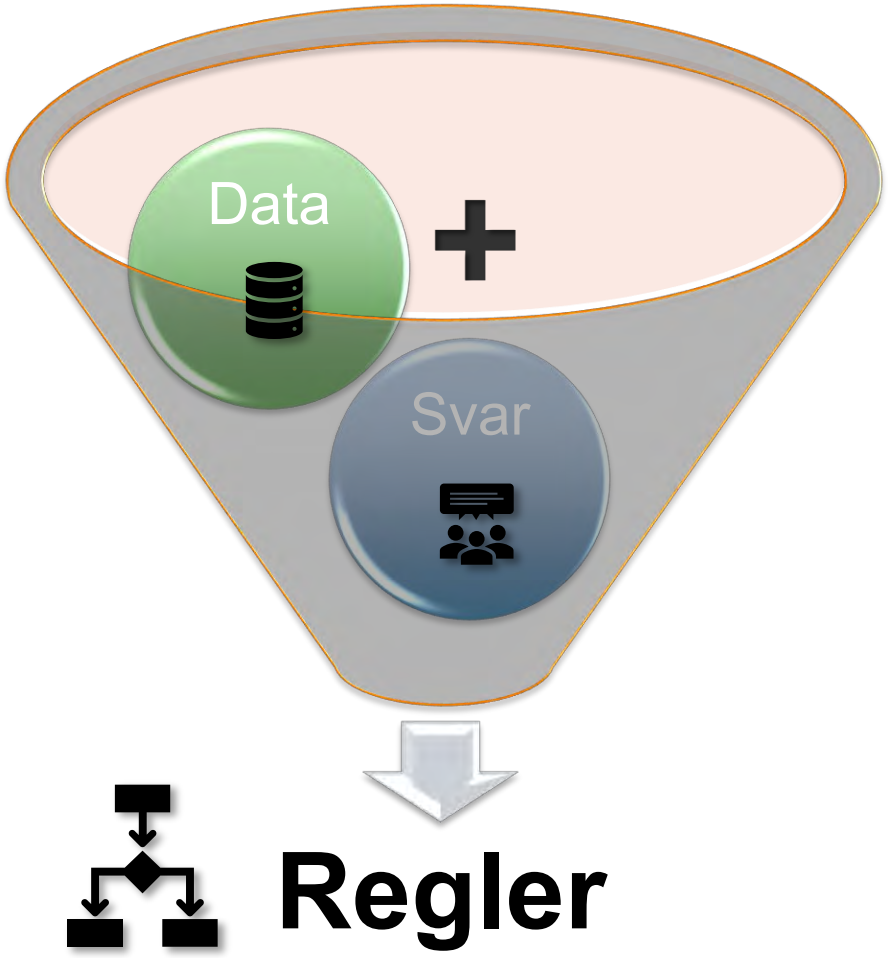
Digital infrastruktur – Internet of Things/Industri 4.0



chronos

Tradisjonell modell ➔ Maskinlæring

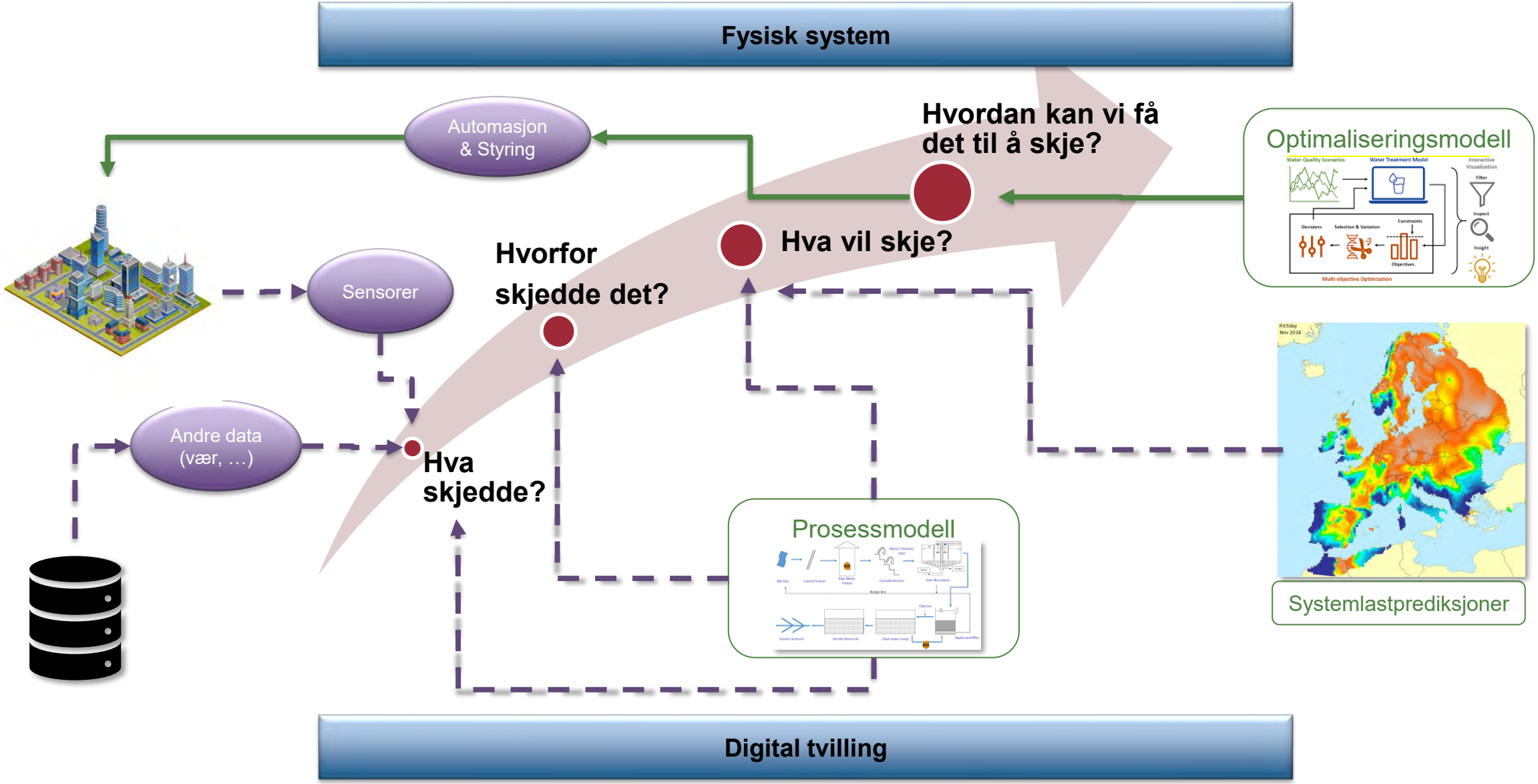




chronos

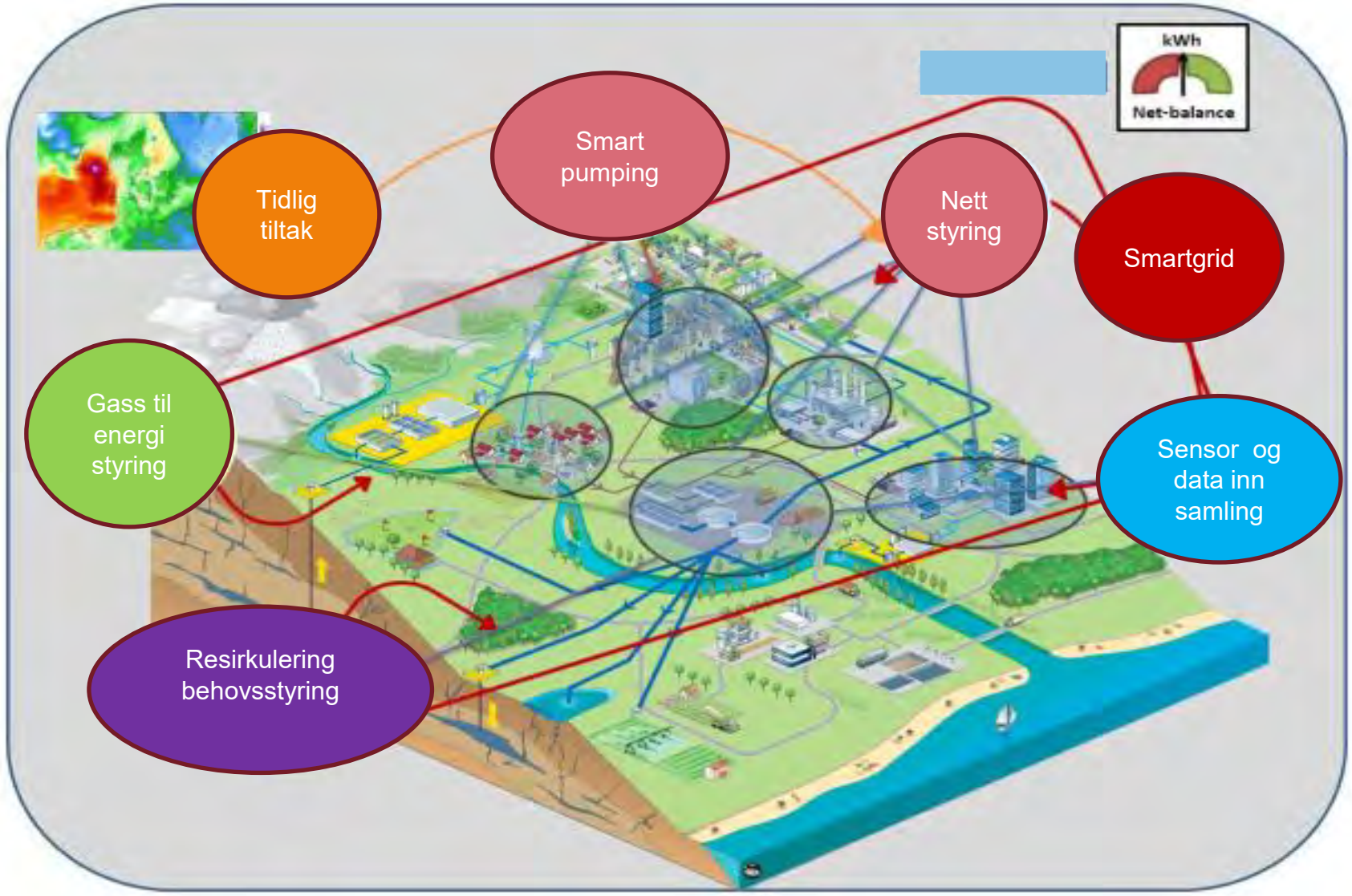
Tilrettelegges og forvaltes av eksperter på kunstig intelligens og vann og avløp

Optimaliseringsprosessen



chronos

Oppsummering: Strømnett, avløp og resirkulering



chronos

Kontakt: Espen Remman

ESPEN.REMMAN@CHRONOS.AI

97 55 70 21

chronos

WWW.CHRONOS.AI

7Analytics

Digitalt verktøy for modellering og visualisering av flomforebyggende tiltak

02.06.22

Geir Torgersen
Spesialrådgiver 7Analytics AS
Førsteamanuensis Høgskolen i Østfold

7Analytics - en prisvinnende klima-tech startup

Vi startet opp i 2020 – og jobber allerede med flere av de viktigste beslutningstakerne

Hvem er vi?

Geologer

Geofysikere

Ingeniører

Forretningsutviklere

www.7analytics.no

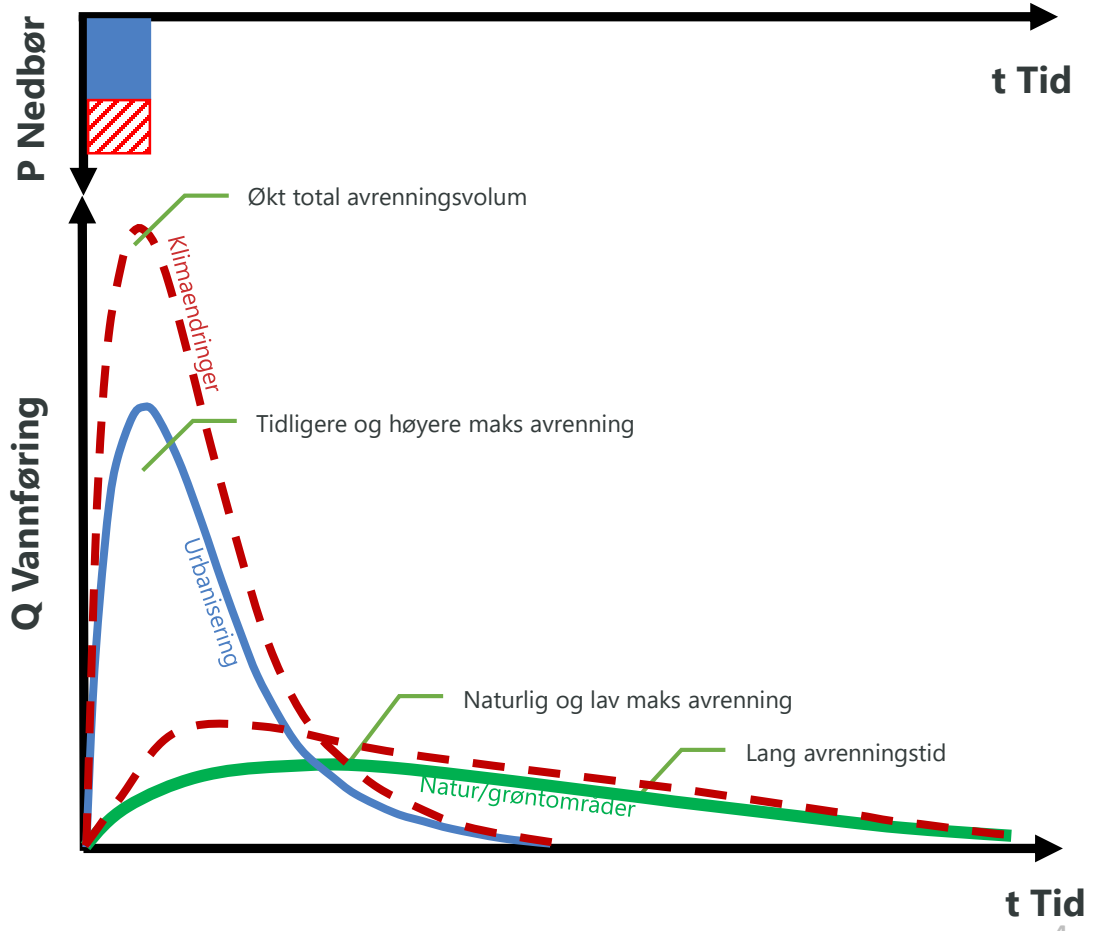
For å ta gode beslutninger er vi nødt til å prøve og forstå naturen.

Dette medfører at vi må forholde oss til trillioner av datapunkt.

Naturen – Sammenkoblet, intelligent og i kontinuerlig utvikling

Colourbox.com

Klimaendringer og Urbanisering
- en farlig cocktail for byene våre

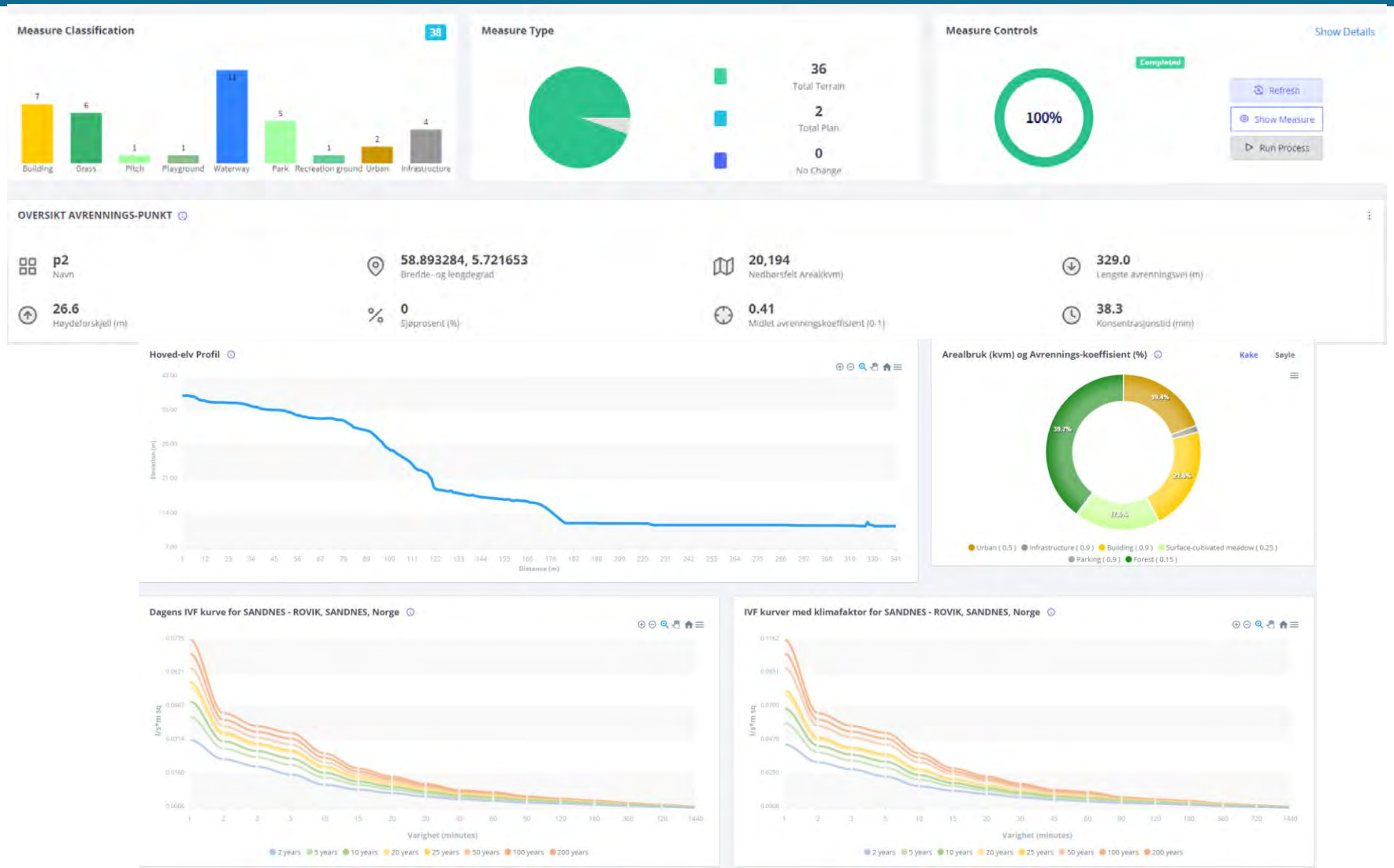


Vannveier – drenslinjer av ulik størrelse

Pour Point (nedbørspunkt) og beregning av tilhørende nedbørsfelt

Beregne områder med fare for vannansamling

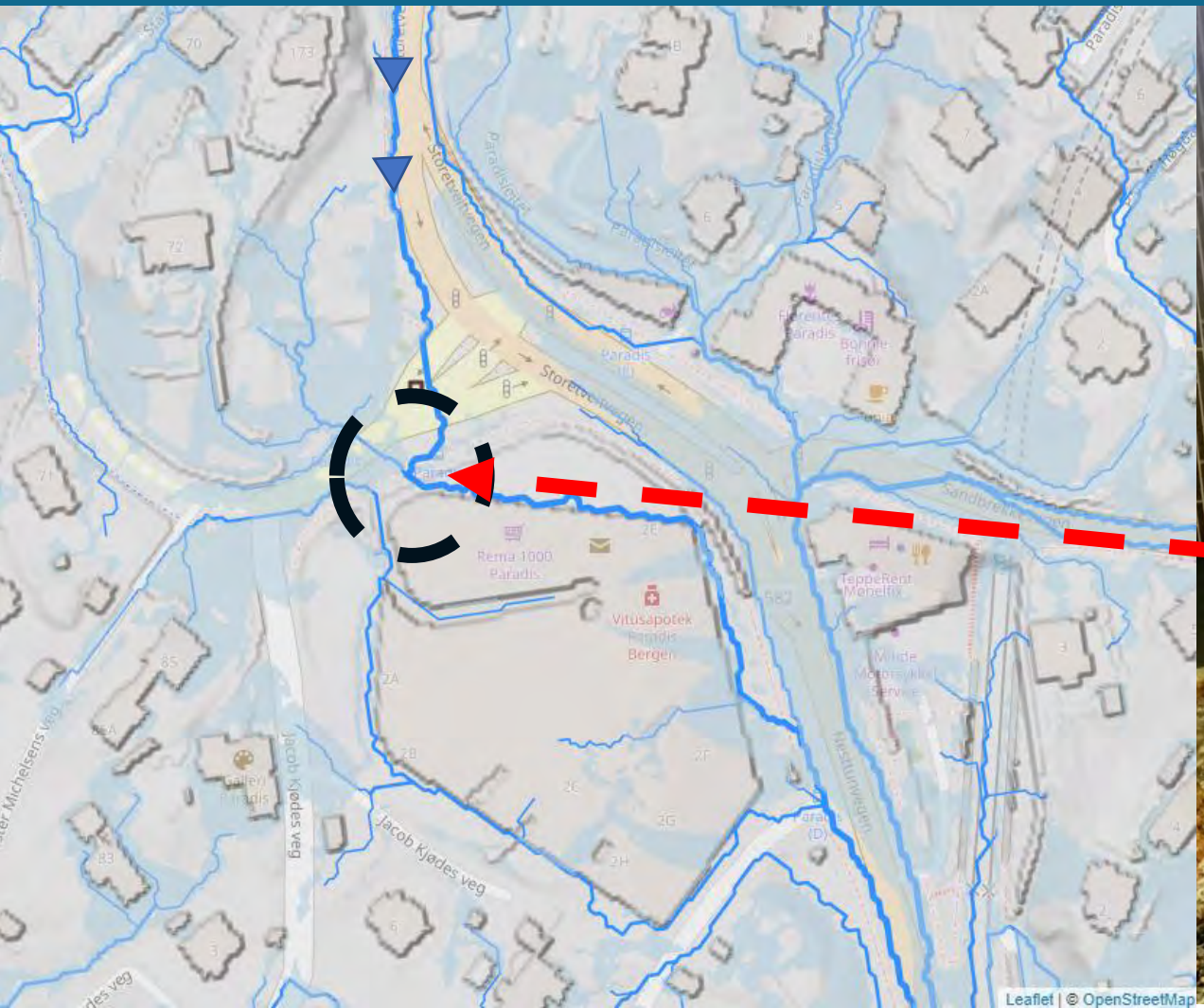
Analyse av nøkkeltall for angitt nedbørsfelt



Kontroll av modellering ved dokumenterte hendelser

Foto: Harry Johansson, Fredrikstad Blad

Modellering 1: Eksempel fra akutte hendelser



Modellering 1 forts. : Eksempel fra akutte hendelser

Dagens situasjon

Endring ved tiltak (hevet fortauskant)

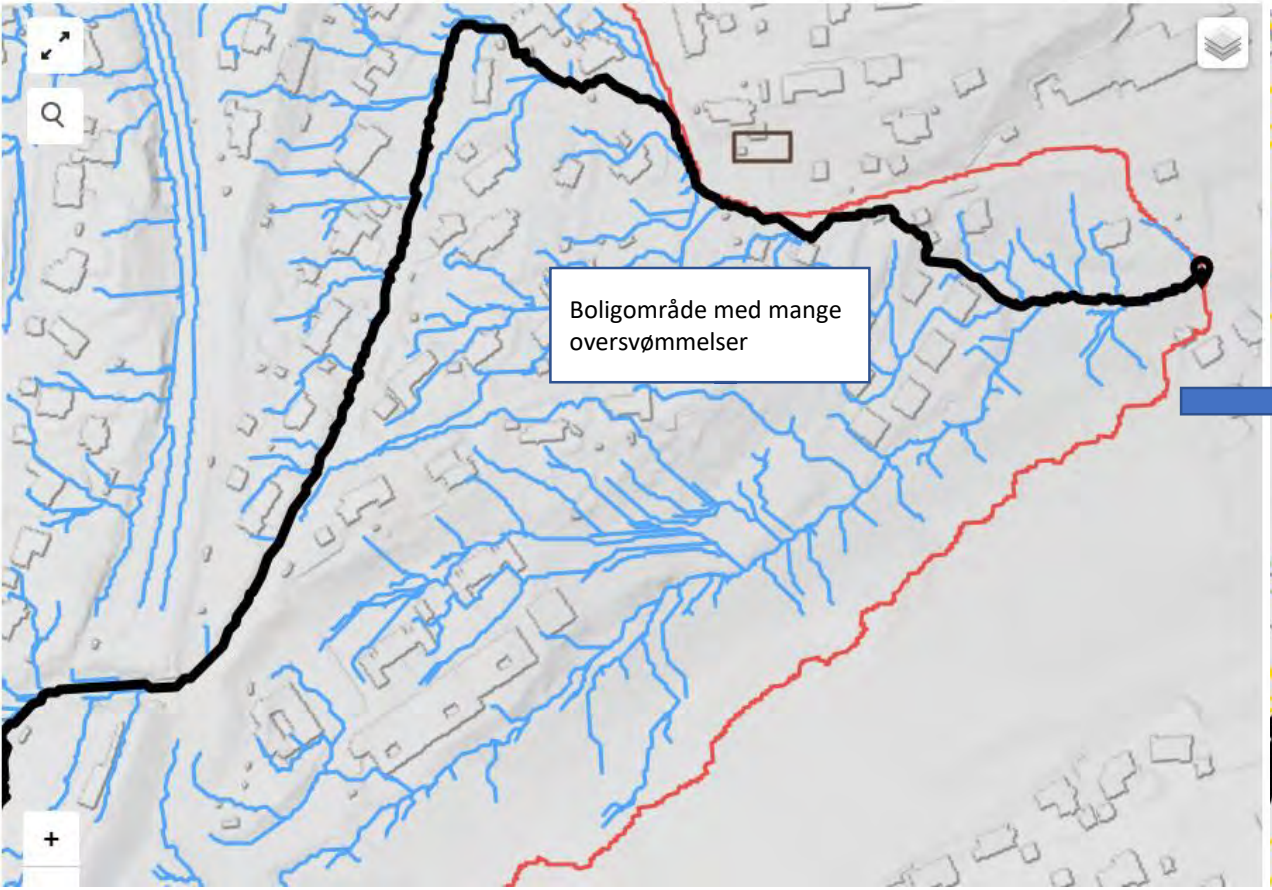
Modellering - for å forebygge driftsutfordringer

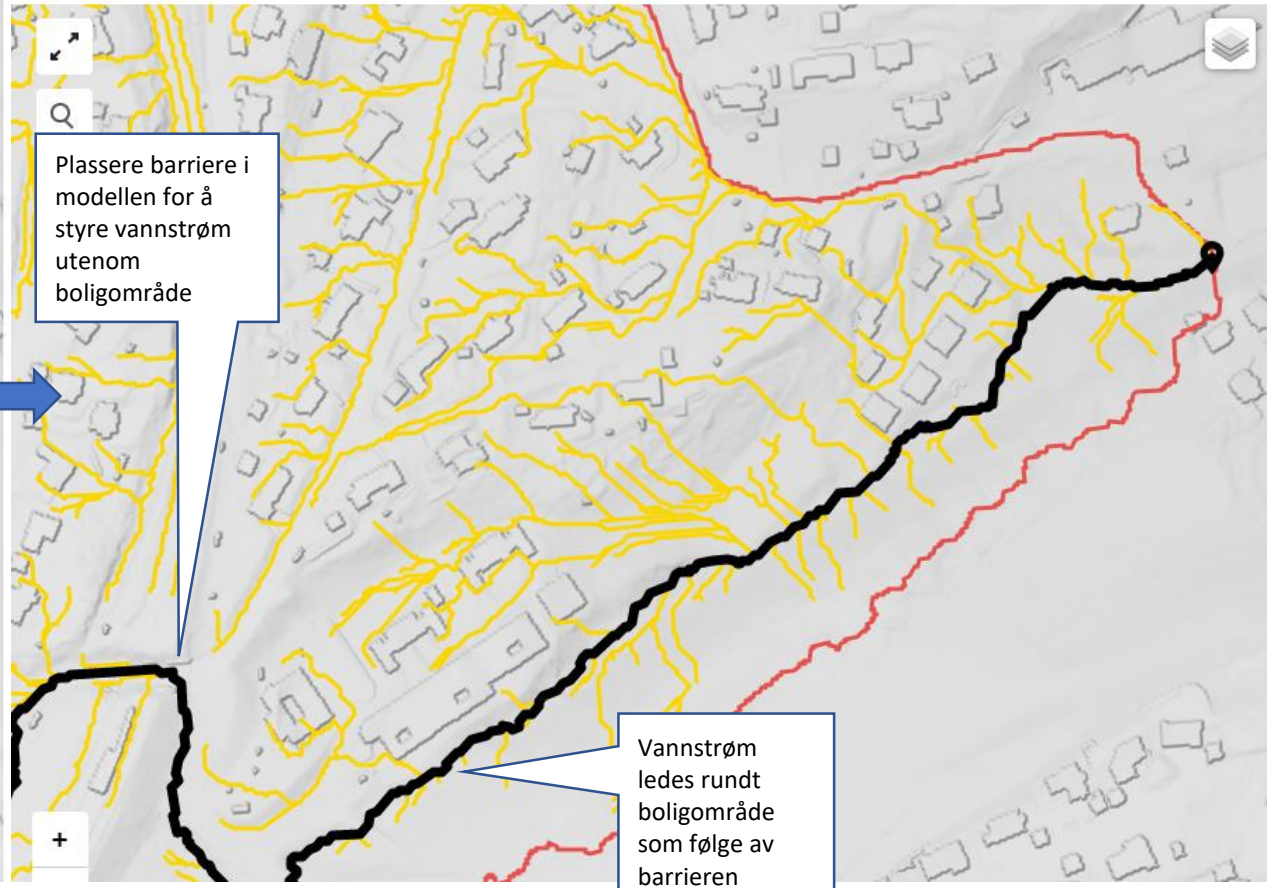
Hovedvannveier er åpne

Hovedvannveier er lukket

Modellering for beredskapsplanlegging - aksjonspunkter

Hovedvannstrøm gjennom nedbørsfeltet FØR og ETTER barriere

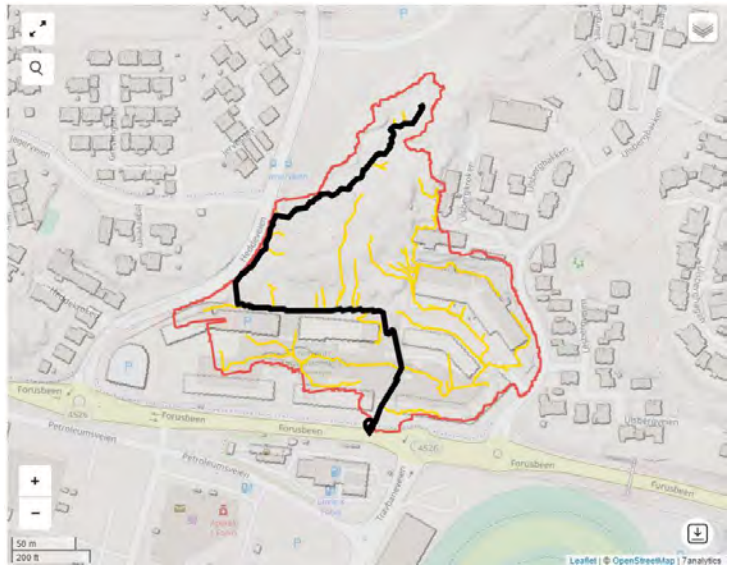


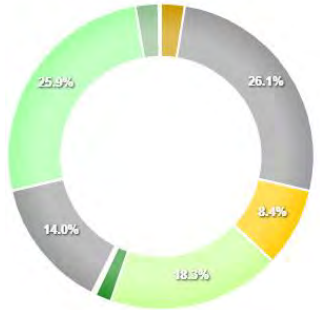


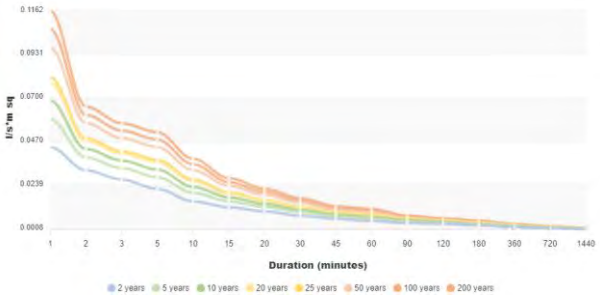
Modellering som dokumentasjon i areal- / byggesaker

OVERSIKT AVRENNINGS-PUNKT

pp4 Navn	**58.893046, 5.724082** Bredde- og lengdegrad	**18,566 / 37,317** Nedbørsfelt Areal(kvm)	**263.0 / 353.0** Lengste avrenningsvei (m)
22.5 / 26.7 Høydeforskjell (m)	**0 / 0.25** Sjøprosent (%)	**0.54 / 0.46** Midlet avrenningskoeffisient (0-1)	**25.5 / 36.9** Konsentrasjonstid (min)







RUN-OFF & RETENTION VOLUMES FOR PRESENT SITUATION (PS)

Frequence (year)	Run-off (l/s) - PS & IDF	Run-off (l/s) - PS & IDF * CF	Retention (m3) - PS & IDF * CF
2 years	63.4	88.5 (39.6%)	0
5 years	78.2	109.9 (40.5%)	5.4
10 years	88.5	123.7 (39.8%)	11.3
20 years	98.6	138.1 (40.1%)	17.0
25 years	101.0	141.6 (40.2%)	18.8
50 years	110.4	165.8 (50.2%)	28.2
100 years	119.8	179.7 (50%)	34.1
200 years	129.2	194.0 (50.2%)	39.9

RUN-OFF & RETENTION VOLUMES AFTER MEASURES (AM)

Frequence (year)	Run-off (l/s) - AM & IDF	Run-off (l/s) - AM & IDF * CF	Retention (m3) - AM & IDF*CF
2 years	108.5 (71.1%, 22.6%)	151.6 (139.1%, 71.3%, 39.7%)	0 (%)
5 years	133.9 (71.2%, 21.8%)	188.1 (140.5%, 71.2%, 40.5%)	0.7 (-87%)
10 years	151.6 (71.3%, 22.6%)	211.8 (139.3%, 71.2%, 39.7%)	10.8 (-4.4%)
20 years	168.7 (71.1%, 22.2%)	236.4 (139.8%, 71.2%, 40.1%)	20.4 (20%)
25 years	172.9 (71.2%, 22.1%)	242.4 (140%, 71.2%, 40.2%)	23.5 (25%)
50 years	189.0 (71.2%, 14%)	283.9 (157.2%, 71.2%, 50.2%)	39.7 (40.8%)
100 years	205.1 (71.2%, 14.1%)	307.6 (156.8%, 71.2%, 50%)	49.7 (45.7%)
200 years	221.3 (71.3%, 14.1%)	332.2 (157.1%, 71.2%, 50.1%)	59.7 (49.6%)

DAGENS SITUASJON

PLANLAGT UTBYGGING

FNs bærekraftsmål

Tverrfaglig samarbeid innen overvann og andre klimautfordringer krever presise og brukervennlige modellverktøy som gir:

Gode diskusjonsgrunnlag

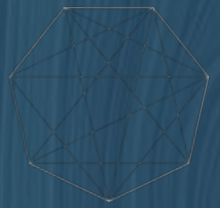
↳ **mer oppmerksomhet**

↳ **økt forståelse**

↳ **bedre beslutninger**

Takk for meg !

Geir Torgersen
gt@7Analytics.no



7Analytics

www.7analytics.no

Nasjonalt senter for vanninfrastruktur
– en pådriver for lekkasjereduksjon og teknologiutvikling

Webinar Smart Vann, 2. juni 2022

Sjur Tveite

«Kan dere presentere Vannsenteret og planlagte prosjekter fremover? Hva er aktuelt for kommuner og næring?»

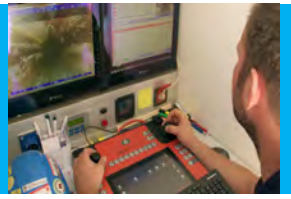
1. Kort om senteret - Vannsenteret

2. Bidrag til (blant annet) lekkasjereduksjon gjennom opplæring og tilrettelegging for teknologiutvikling

Hvorfor trenger vi et senter for vanninfrastruktur?

- **Store investeringsbehov** i vann- og avløpsinfrastruktur de kommende tiårene
- Over 300 kommuner, **mange små ressurssvake enheter på bestiller/byggherresiden**
- Stort **generasjonsskifte** i bransjen, det må utdannes og rekrutteres **mange nye medarbeidere** i årene framover
- Det trengs **sammensatt kompetanse**/mange fag – på alle nivåer. Utfordring å få disse til å finne hverandre
- Viktig med **robuste fagmiljøer**, med et bredt spekter av kunnskap, kompetanse og nettverk - utvikle **flere utdanningsarenaer**
- **Leverandør/entreprenørsiden** er mange og små. Utviklingsenhetene er ofte i utlandet.
- Vannbransjen **trenger et kraftsenter** som kan dra fram teknologisk utvikling

Flere kompetente medarbeidere på alle nivåer i verdikjeden + gode løsninger vil bidra til investeringer i infrastruktur - tidligere!



Store behov for investeringer

–> tilgang på kompetanse og gode løsninger er en flaskehals

Vannsenteret vil:

- **formidle og utvikle kunnskap og løsninger innenfor VA-faget** - gjennom kurs, erfaringsutveksling, forskning og teknologiutvikling
- **koble teoretisk utdanning med praktisk opplæring** - bedre kandidater for vannbransjen
- bli en **møteplass** for ansatte i vannbransjens verdikjede (kommuner, entreprenører, leverandører, rådgivere m.fl.)

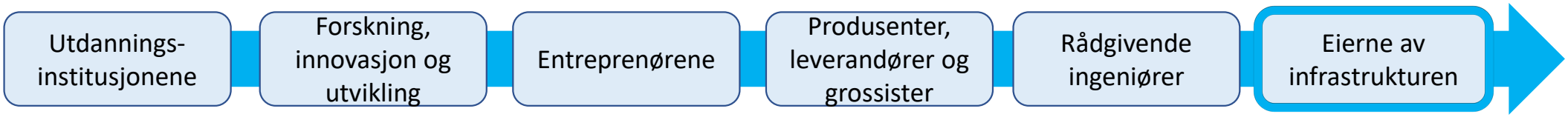
Som bidrar til:

- **økt fornyelsestakt** – krafttak for vedlikeholds-etterslepet på ledningsnettet (>200 mrd. kr……)
- mer **kostnadseffektiv fornyelse** av vanninfrastruktur - fornøyde ledningseiere
- **redusert gebyrvekst** over tid – fornøyde innbyggere

- **økt volum av fornyelsesprosjekter – tidligere** – fornøyde leverandører
- **omdømmebygging** og synliggjøring av næringens **verdiskaping**

Senteret har en bred forankring på eiersiden

- Offentlig majoritet (60%) med kommunene i spiss
- Tett kobling til utdanning – NMBU
- Vannbransjens verdikjede godt representert



MASKIN-ENTREPRENØRENES FORBUND

RÅDGIVENDE INGENIØRERS FORENING

Store kommuner (VASK)

NMBU

RØRINSPEKSJON NORGE

VIRKE

VVP VA OG VVS PRODUSENTENE

Norsk Vann

SSTT

BASAL Bare betong varer evig

Gjennom økt kapasitet (flere og mer kompetente folk) og bedre løsninger vil Vannsenteret bidra til økt volum av fornyelsesprosjekter – tidligere!

Årsproduksjon VA-tjenester

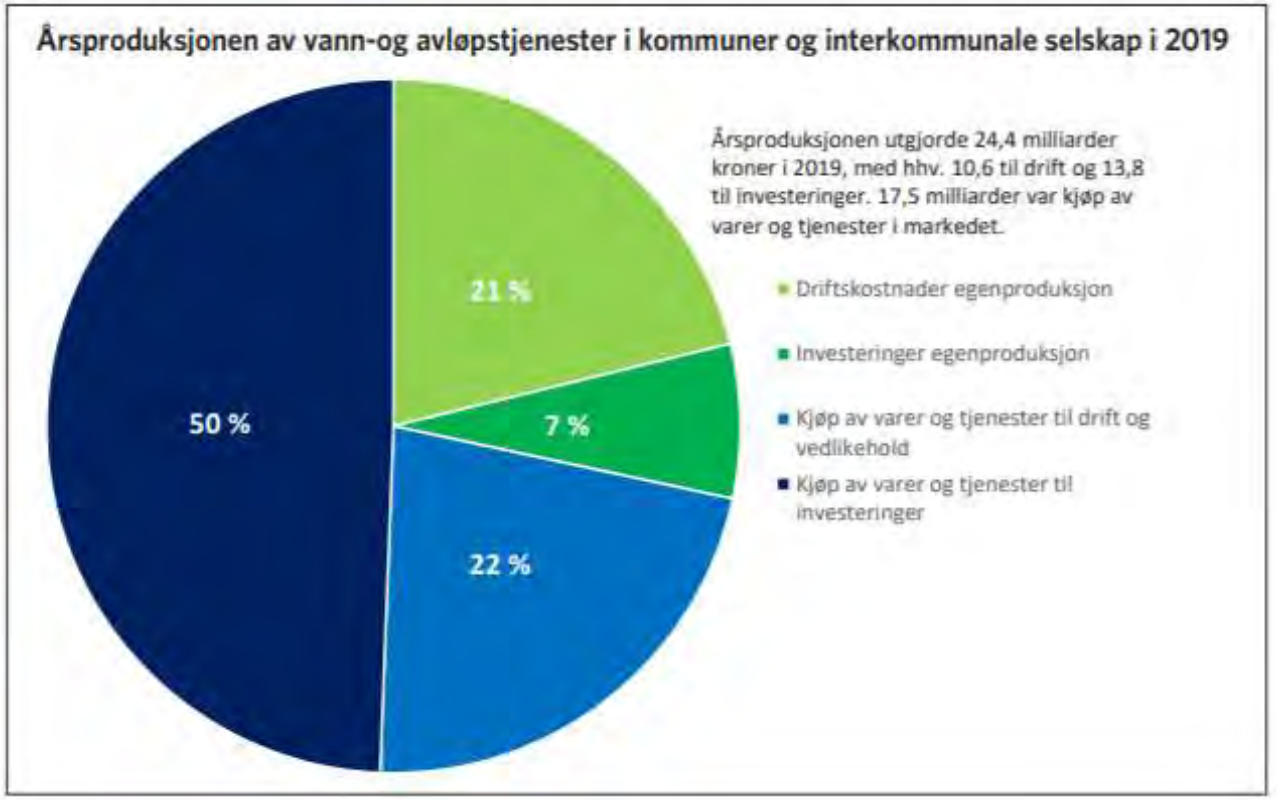
- Ca. 70% av samlet årsproduksjon benyttes til kjøp av varer og tjenester i markedet
- Kjøpene utgjør nå nærmere 20 mrd. kr. årlig
- Flere folk til å planlegge og gjennomføre vil gi:

↓

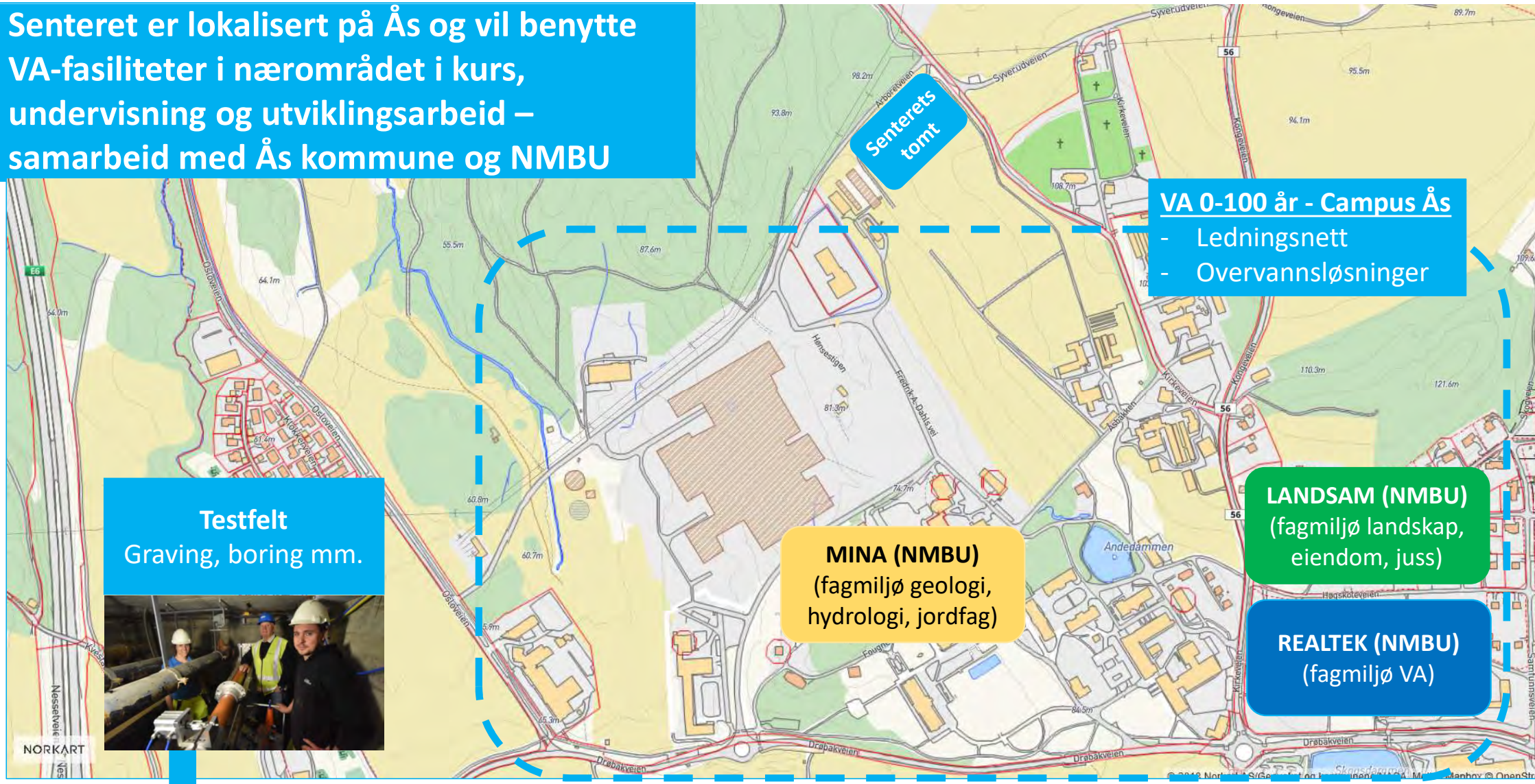
Økt volum av fornyelsesprosjekter

↓

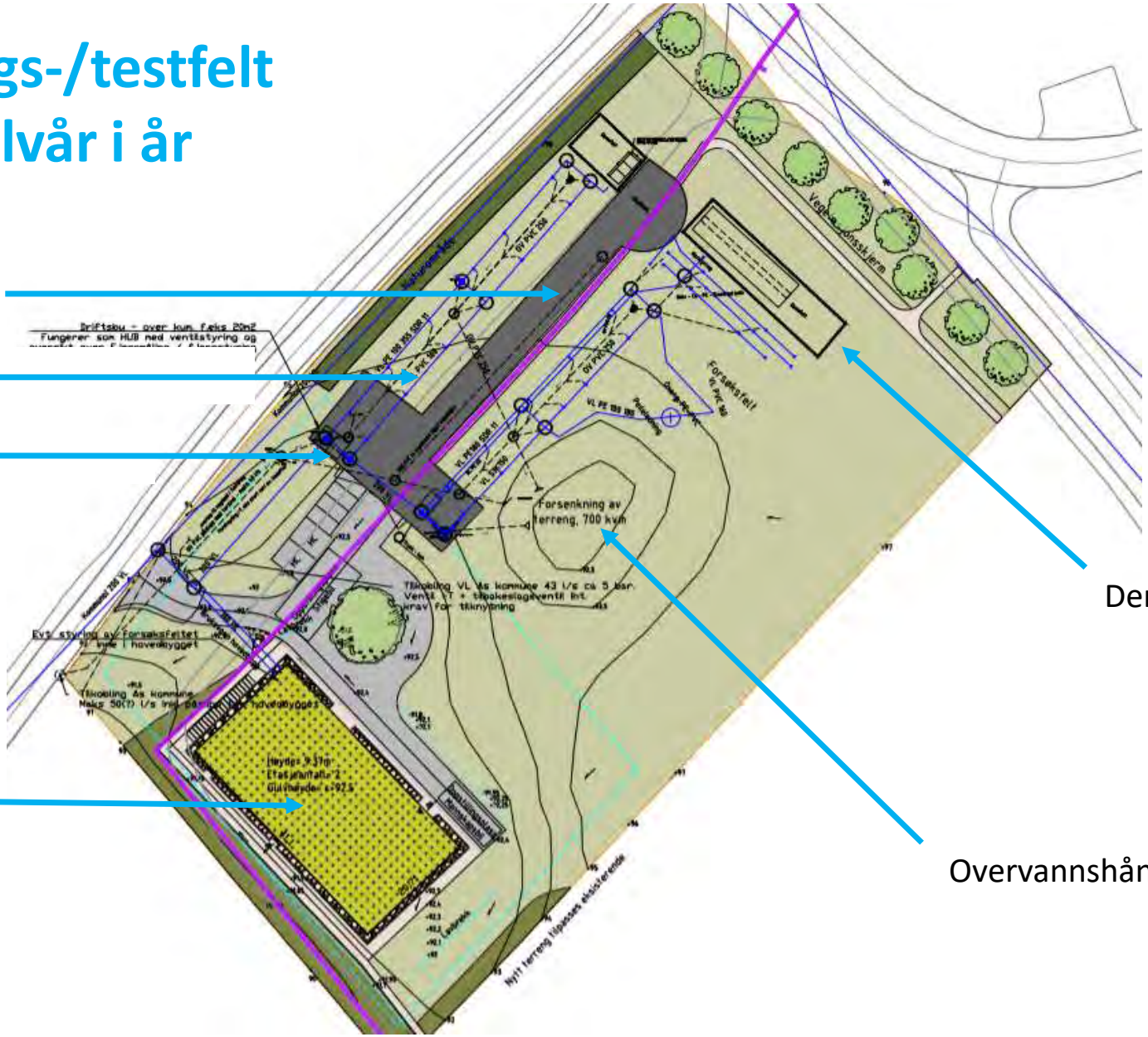
Økt kjøp av varer og tjenester



Senteret er lokalisert på Ås og vil benytte VA-fasiliteter i nærområdet i kurs, undervisning og utviklingsarbeid – samarbeid med Ås kommune og NMBU

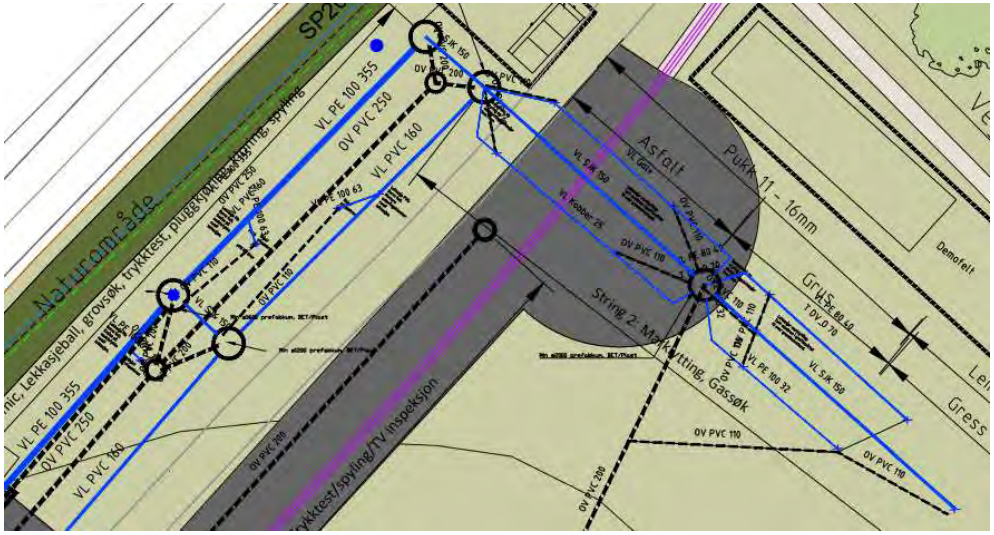


Bygg og trenings-/testfelt etableres 2. halvår i år



Trenings- og testfeltet skal benyttes for øving og opplæring samt demonstrasjon og testing av utstyr

a) Lekkasjesøk – vannledning (VL) og avløp fellesledning (AF)
b) Andre driftsoppgaver ledningsnett (rørinspeksjon, trykkprøving, pluggkjøring mm.)
c) Grøfte- og gravearbeider – grøftekasse for demonstrasjon av omfyllingsmasser mm.
d) NoDig – øvingsområde med mulighet for å øve på ulike operasjoner
e) Demoareal for arealkrevende kurs, utstillinger
f) Instrumentering, fjernstyring
g) Moderne overvannshåndtering
h) Visualisering av VA
i) Fleksibilitet for undervisning, testing og forskning



Hvem skal bruke senteret – og til hva?

- Kommuner – driftspersonell, planleggere, prosjekt- og byggeledere
- Kurstilbydere – Norsk Vann, RIN, SSTT, MEF, andre
- Leverandører – produsenter, grossister – testing, demonstrasjoner
- Entreprenører – tradisjonell graving og gravefrie metoder (NoDig)
- Universiteter og høgskoler – studentkurs, masteroppgaver, FoUI-prosjekter
- Fagutdanning – VGS, fagskoler
- Forskningsinstitutter – FoUI-prosjekter
- Rådgivere – opplæring av nyutdannede, økt praktisk innsikt
- Forvaltning – tilføre praktisk rettet kompetanse

Hva skal senteret levere ved oppstart – hva gjøres nå??

Med partnere og i egen regi

1. Kurs, opplæring, erfaringsutveksling – noen få utvalgte temaer

2. Teknologiutvikling, testing

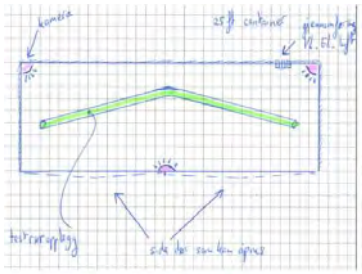
- Oslo kommune, VAV (Eier)
- Trondheim kommune
- Bærum kommune
- Asker kommune
- Bømlo kommune
- Vestfold vann
- Bergen kommune
- IVAR IKS

Oslo

Lekkasjereduksjon i Norges drikkevannsnett

Forsknings- og utviklingsprosjektet LeakNor

Prosjekt 2021-2025
Utvide kommunenes verktøykasse for lekkasjereduksjon

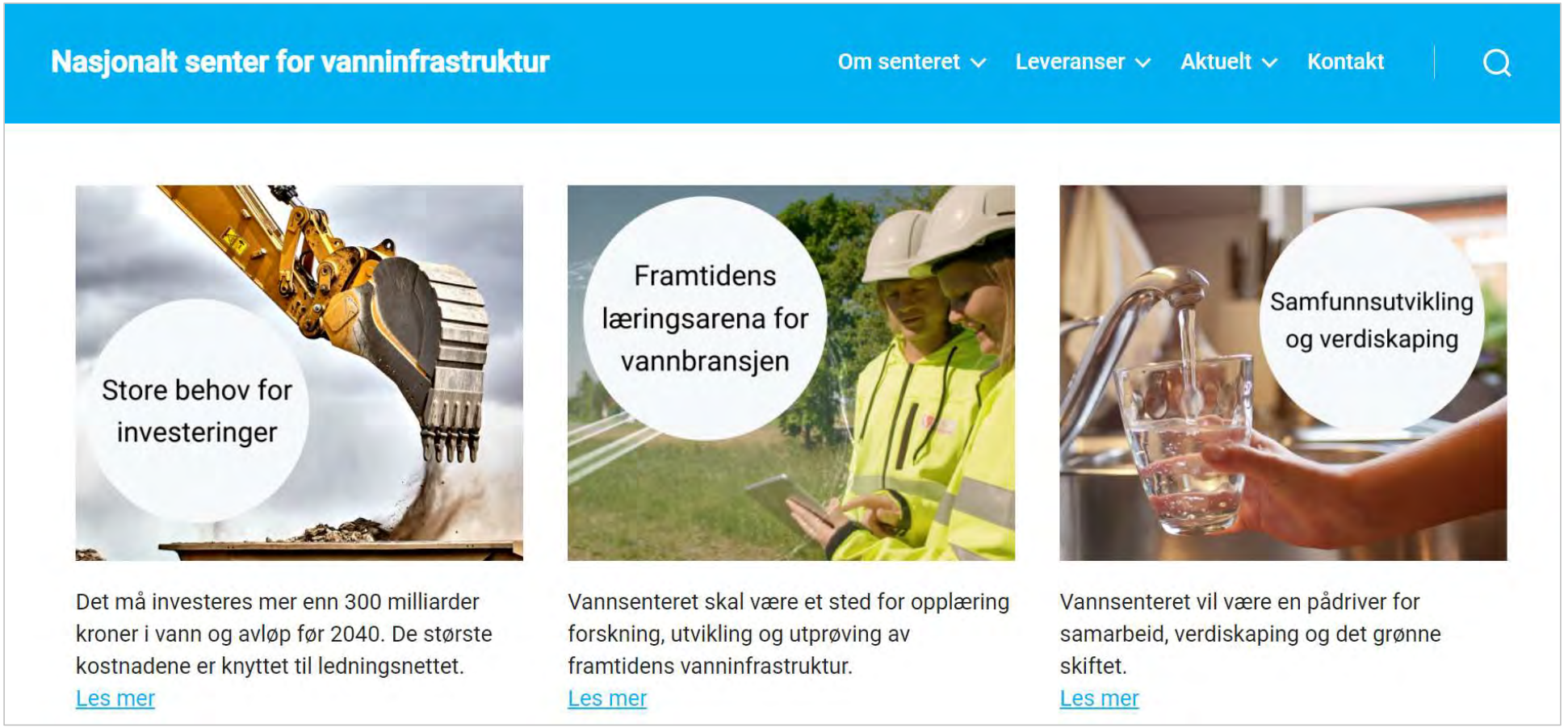


Økt bruk av vannstrømpe ved renovering av vannledninger (Oslo, Ås)

Sikre tette vannledninger med elektromuffesveis (Oslo, Bærum)

Uttesting av stikkledninger i varerør (Drammen, Asker, Lier)

www.vannsenter.no – for mer informasjon og nyheter



STARTOFF

—

HVORDAN BRUKE INNOVASJONSKRAFTEN I STARTUP-MARKEDET?

Johan Englund, Fagdirektør DFØ

Direktoratet
for forvaltning og
økonomistyring

EN KRAVSPEK SOM TAR 1 ÅR Å SKRIVE

6 MÅNEDER Å ANSKAFFE

12+ MÅNEDER Å IMPLEMENTERE

Vi bringer oppdragsgivere og startups sammen for å løse utfordringer i offentlig sektor!

dfø | StartOff

StartOff har utviklet en «oppstartsvennlig» anskaffelse

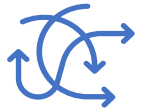
- Rask og enkel anskaffelsesprosess
  - 6 mnd.
- Mindre kontraktsbeløp
  - Anskaffelser under NOK 1,3/2,0 millioner
- Minst mulig bruk av detaljerte kravspesifikasjoner
- Utvikling av minimumsløsning (MVP) etter smidigmetodikk
- Betalingsmekanismer tilpasset oppstartselskaper
- Hjelp til å ta vellykkede prosjekter videre

dfø

VI STARTER MED PROBLEMET

IKKE LØSNINGEN

Innhold i prosessen

PROSSESEN	1 Definere utfordringer	2 Invitere til ideskisse	3 Utforske alternativer	4 Utvikle løsningen 	5 Demonstrere resultatet	6 Prøvekjøp/ videreføring
VARIGHET	**3 uker**	**4 + 1 uker**	**3 + 1 uker**	**15 uker**	**2 uker**	**? uker**
HOVEDLEVERANSE/ FASE	Oppdragsgivers behovsbeskrivelse Utfordringsfilm Kunngjøring	Leverandørenes ideskisse Utvelgelse (opptil 6 st.) Intervju Utvelgelse	3 leverandørers løsningsforslag Oppstartsmøte/ 1:1 møter Leverandørpitch Utvelgelse	Valgt leverandørs MVP Oppstartsmøte Smidig utviklingsløp (gi feedback) Utvikling ferdigstilt Coaching «Hvordan jobbe med oppstartsselskaper?»	Coaching leverandør «Hvordan skalere i det offentlige markedet» Demodagen	Workshop/møte mellom StartOff og «Hvordan går vi videre med resultatet?»

Vinner

AUTILITY

[(36) Demodag for StartOff - 24. mars 2022 - YouTube]

Direktoratet
for forvaltning og
økonomistyring

Har du spørsmål?

Ta kontakt:

johan.englund@dfo.no

Tel. 93824553

High Potential Opportunities

Ann-Mari Skinne, Innovasjon Norge Oslo Viken

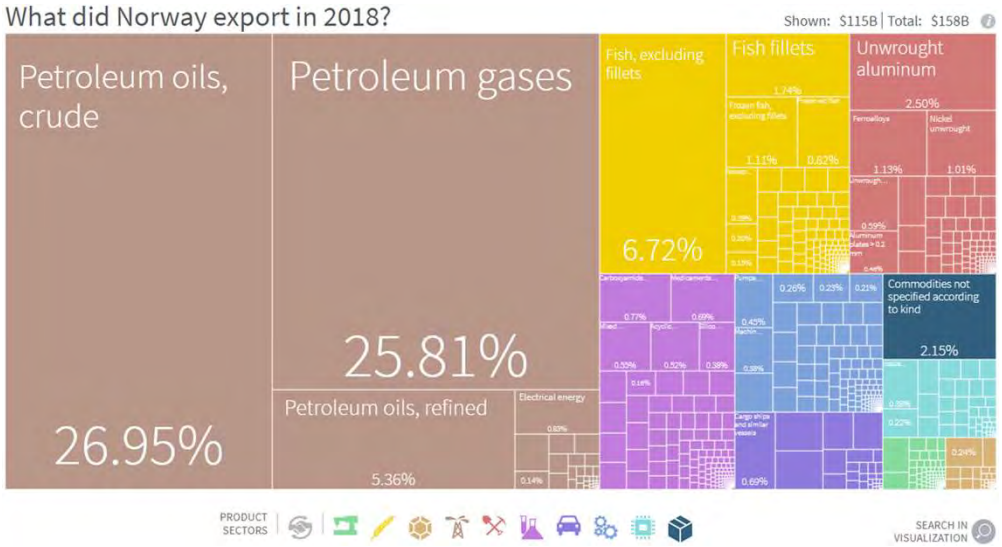
Smart Vann, juni 2022

Innovation Norway

«Vi skal øke eksporten
med 50% innen 2030!»
Kilde: Arkitektnytt

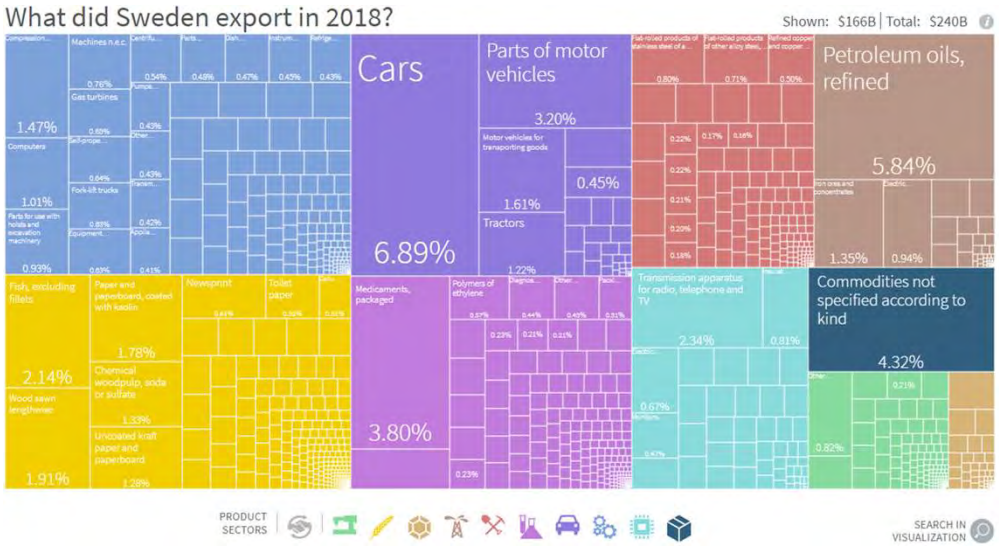
Sterkt behov for mer diversifisert eksport

Norway



Norway, all exports (excl. services) 2018
Source: The Atlas of Economic Complexity, Harvard's Growth Lab

Sweden



Sweden, all export (excl. services) 2018
Source: The Atlas of Economic Complexity, Harvard's Growth Lab

Norway

Unikt mandat og tilstedeværelse for eksportfremme – i Norge og internasjonalt

Norway

Målsetting

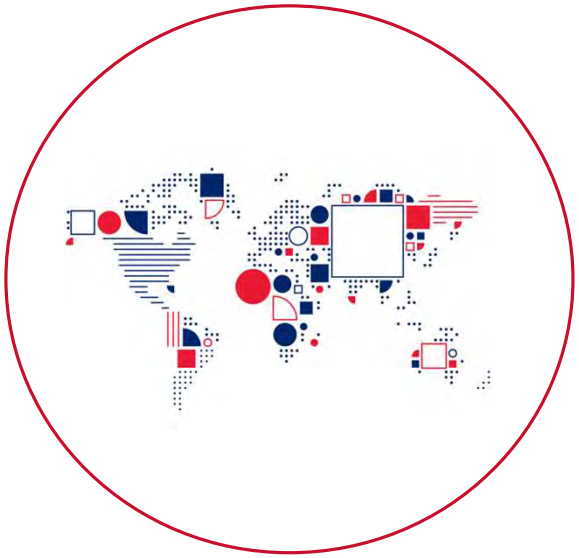
Hvordan kan vi sammen bygge et sterkt landslag for norsk eksportsatsning på område xxx?

NTB Scanpix

Norway

Innovasjon Norge

Finansiering - Rådgivning - Kompetanse – Nettverk - Posisjonering



High Potential Opportunities

Vårt program for «High Potential Opportunities» skal koble norske komparative fortrinn mot konkrete internasjonale markedsbehov,
Legge til rette for at norske bedrifter og miljøer kan vinne store internasjonale kontrakter (> 500 MNOK),

Tilby hele Team Norways kompetanse, nettverk og verktøykasse som virkemiddel for å utløse konkrete forretningsmuligheter.

[Innovation Norway - High Potential Opportunities (HPO) (innovasjonnorge.no)]

Norway

Innovasjon Norge

HPO-prosjekter:

Tunnelteknologi i Chile

Fjellnasjonen Norge satser på eksport av tunnelteknologi til fjellnasjonen Chile.

Sirkulærøkonomi i Singapore

Norge satser på eksport av norske avfallsløsninger til Singapore og Sørøst-Asia.

Grønn skipsfart i Kina

Den maritime nasjonen Norge satser på eksport av grønn, maritim teknologi til Kina.

Hydrogen og maritime løsninger i Tyskland

Norge satser på eksport av hydrogenteknologi til Tyskland.

Havvind i Europa

Kystnasjonen Norge satser på eksport av havvindteknologi til seks andre kystnasjoner i Europa.

Havvind i USA

Kystnasjonen Norge satser på eksport av havvind-teknologi til USAs østkyst.

Forsvars- og sikkerhetsteknologi i USA

Et premiss for eksport av forsvars- og sikkerhetsteknologi til USA er at teknologien man utvikler også har et sivilt marked.

The High Potential Opportunity project on Circular Economy in Singapore

High Potential Opportunity in Circular Economy Singapore (~1.5 BNOK)

Objective:
To increase export of Norwegian solutions related to circular economy to Singapore and Southeast Asia.

The business cases:

- Singapore's very ambitions **Green Plan 2030**.
- New **regulations** from 2022/23 on Extended Producer Responsibility and Waste Segregation.
- Shift from linear to **circular** models for food waste, agriculture and aquaculture segments.
- Increasing focus on handling **plastic waste** – marine plastic litter – regional focus Southeast Asia.
- Singapore is the **stepping stone** towards the waste markets in **Southeast Asia.**

- ✓ **TOMRA and Cambi** will engage in tenders in 2022/23: waste handling & refund/recycle schemes
- ✓ Cohort of **5 Norwegian companies** early mover in organic waste handling (fertilizer/biogas/fish oil)
- ✓ Confirmed interest from 8 Norwegian **clusters** on waste/circular economy
- ✓ **Opportunities** for Norwegian solutions – technologies and services

More than 80 percent of all marine plastic pollution originates from Southeast Asia. Many Norwegian enterprises have effective solutions for collecting, separating, recycling and converting waste. GETTY IMAGES

High Innovation Norway - High Potential Opportunities (HPO) (innovasjonnorge.no)

THE OPPORTUNITIES FOR NORWEGIAN SOLUTIONS

Waste Management:

- Solutions for waste collection, measuring segregation, sorting and transport from household and eateries/shops. Especially relevant for **food waste** given NEA's new regulations started 2021.
- Solutions related to the Deposit Refund Scheme for packaging to be implemented by 2022.
- Solutions for consumer awareness and engagement in reducing waste, sorting and reuse.
- Solutions for converting waste to value; such as food waste to fertilizer or fish feed.
- Technologies for improved energy, space and resource efficiency for the current and future waste treatment related to Waste-to-Energy.

Water & Food Management:

- Technologies for enhanced energy/cost efficiency for water treatment and water use reduction across all sectors from households to industry.
- Water and resource management related to local food production: agriculture and aquaculture, including RAS.

Project structure

IN Singapore

Project Management

Susanna Quek

Project Resources

Per Christer Lund

Pål Arne Kastmann

Team Norway Singapore

SG Partners:

HPO Circular Economy Singapore

Technology Lab & Showroom

Norwegian tech Companies

Norwegian clusters/partners:

Norsk Senter for Sirkulær Økonomi

Universities and institutes

Partners:

Key partners:

- **Norwegian Center for Circular Economy**. 95 members.
- **NOSCA** Clean Oceans Innovation Cluster: marine litter/recycling. 38 members.
- **Norwegian Packaging Assoc.** Circular packaging.
- **DNV**

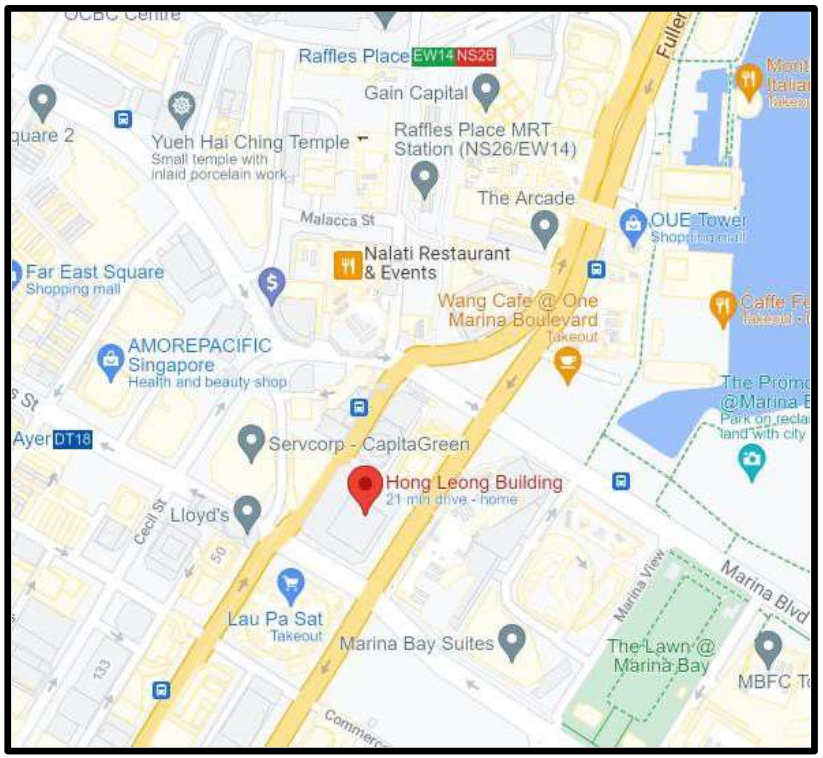
Interest from additional industry clusters :

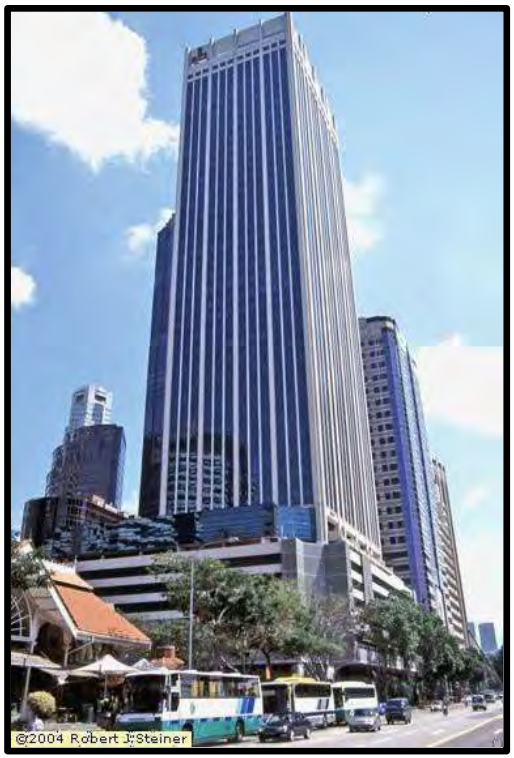
- **NHO** region Oslo/Viken: internationalization for members within circ. economy.
- **Marine Recycling Cluster:** marine plastic litter. 27 members
- **Smart Water Norway:** water management. 58 members
- **Arena Construction City Cluster:** buildings and construction. 100+ members
- **NCE Heidner Biocluster:** bioeconomy & food production. 50 members

Singapore partners:

- **National Environment Agency:** Key stakeholder re waste mgmt., circular economy, infrastructure. Planned MoU with IN on solution development, knowledge sharing, business devt.
- **Enterprise Singapore:** Existing MoU with IN for joint business development within the focus areas: support Norwegian companies into Singapore; support Invest in Norway opportunities.
- Academic partners: **A*STAR, National University and Nanyang Tech University:** existing agreement on research and tech development cooperation.
- **NBAS – Norwegian Business Association in Singapore**: joint events, networking, services.
- Asia Development Bank, UNDP Technology Centre
- **Norwegian Embassies** in Singapore, Southeast Asia and Australia.

Innovation Norway TechLab Location



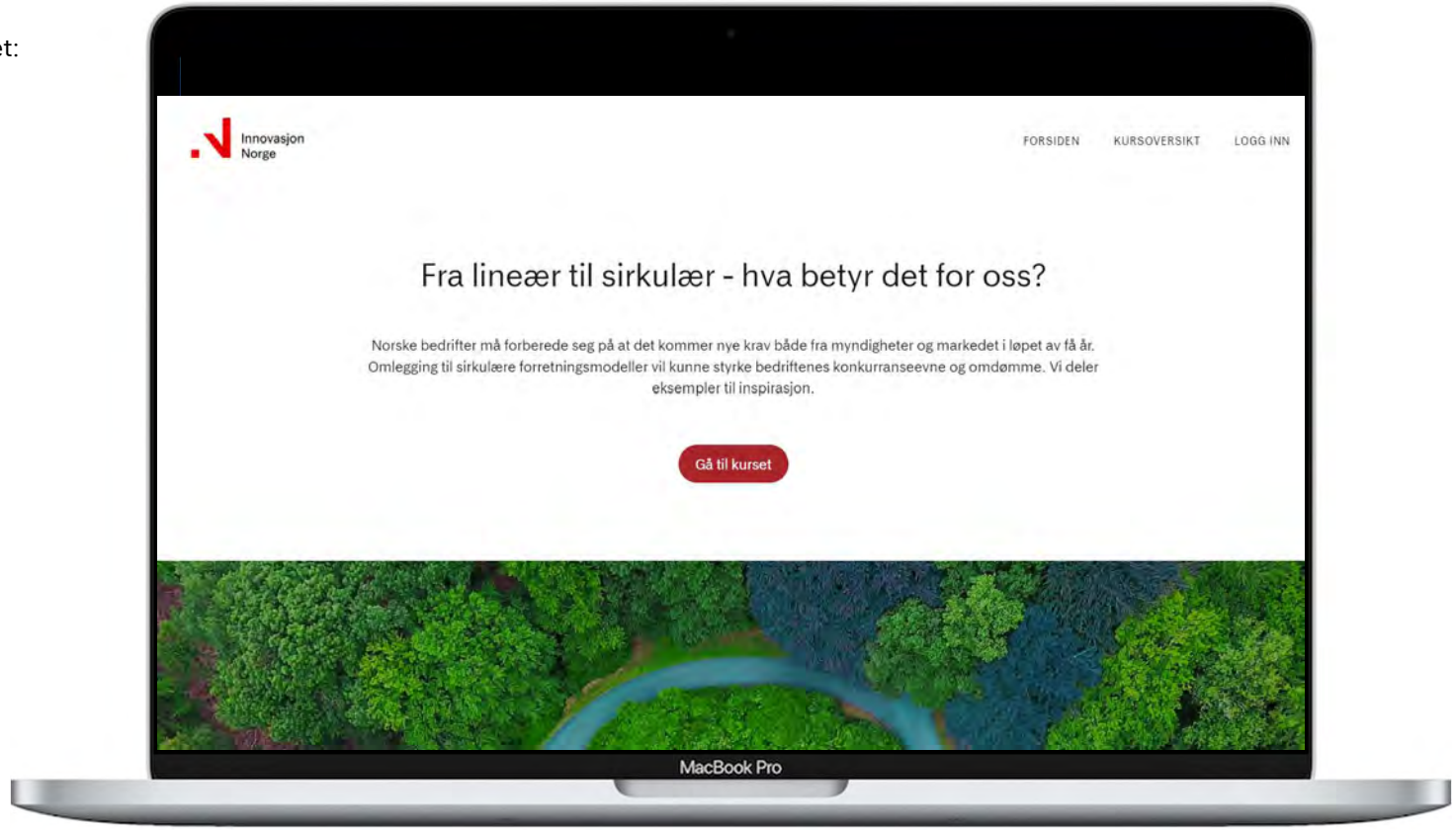


Hong Leong Finance Building is a high-rise office skyscraper in the central business district of Singapore. This is the flagship building of Hong Leong Holdings Limited. It is located on 16 Raffles Quay, in the zone of Raffles Place.

The Innovation Norway Techlab will be located on the 44th floor of Hong Leong Building which is adjacent to the Embassy of Norway and Innovation Norway office.

Kompetanseplattform

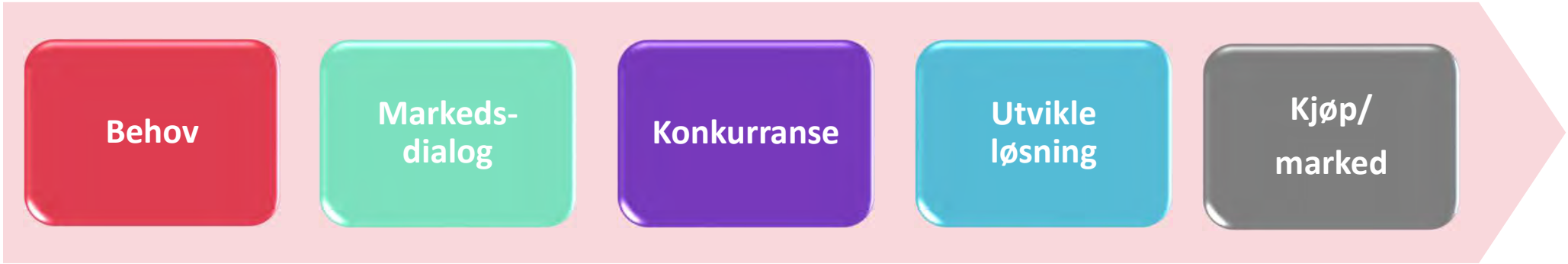
Eks på kurs på kompetansesenteret:



Eksempel

Privat- offentlig innovasjon Innovasjonspartnerskap

Tidslinje for innovasjonspartnerskap



Innovasjon Norge

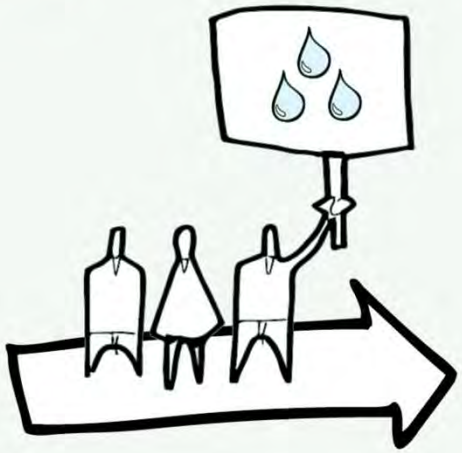
Difi | Direktoratet for forvaltning og ikt

Innovative anskaffelser
Nasjonalt program for leverandørutvikling

NHO | | Difi

INNOVANN

Innovasjonspartnerskap; 2019 - 2023



14 millioner fra Innovasjon Norge;

Løsning innen fremtidsrettet overvannshåndtering i fortettete byforsteder.

Lørenskog er med som samarbeidskommune

Hva får vi mest igjen for å bruke midlene på?

«Det finnes så mange bra overvannstiltak på markedet. Kommuners utfordring er at de ikke lett får tatt disse i bruk»

EnviDan SCALGO aarhusvand SLA

BÆRUM KOMMUNE

Tusen takk!
www.innovasjonnorge.no